Mentor
Visual iQ VideoProbe
Manuel de l’utilisateur

GE imagination at work

MVIQAMANUAL Rév. G

Table des matières

Introduction 4
A propos de ce manuel 4
Obtenir de l'aide 4
Présentation du système 4
Équipement standard 5
Fonctions en option 5
Informations sur la sécurité 6
Exp. Haut 8
Identification des composants 8
Écran tactile et touches – Système de contrôle double 9
Déballage, assemblage et allumage du Visual iQ 10
Déballage et rangement du système(petite mallette) 10
Déballage et rangement du système(grande mallette) 11
À propos de la Batterie 12
Alimentation électrique du Visual iQ 13
Allumer et éteindre le Visual iQ 13
Changement des sondes et objectifs 14
Réglages du système d'exploitation Visual iQ 15
Utilisation des profils 16
Configuration du système 17
Chargement d'un Logo 17
Réglage de l'heure et de la date 17
Chargement et sélection de la Langue de travail 18
Autres réglages du système 18
Paramètres de Sensibilité de pilotage 18
Configuration écran / affichage 19
Paramètres de connectivité 20
Configuration image & vidéo 22
Exécution d'une Balance des blancs 22
Réglages des mesures et annotations 23
Capture et ajustement des images 24
Pilotage de la sonde 24
Guidage de la gaine vers la zone de contrôle 24
Geler l'image 25
Sélection d'une Vue 26
Enregistrez des fichiers image 27
Travailler avec une Image rappelée 28
Fonction Loupe avec le zoom 29
Transformation d'image Paramètres 30
Utilisation des paramètres de Transformation de l'image présélectionnée 32
Utilisation d'un écran fractionné 33
Annotations avec textes et flèches 34
Ajout Notes audio sur une image 35
Travailler avec Vidéo 36
Enregistrement d'une vidéo en direct 36
Travailler avec une Vidéo rappelée, 36
Mesurer des indications et des éléments 37
Mesures 3D (3DPM) 39
Mesures 3D stéréo 44
Mesures en stéréo 49
Mesures par comparaison 55
Faire une Mesure par comparaison 55
Dépannage de mesures 56
Gestion des fichiers 57
Travailler avec des périphériques de stockage amovibles 57
Modification des fichiers et Dossiers / Création de dossiers 58
MDI 59
Chargement et fermeture des contrôles commandés par menu 59
Lancement d'un contrôle commandé par menu 60
Saisie d'informations niveau examen 60
Sélection d'un point d'inspection 61
Enregistrement d'une image ou vidéo dans un contrôle MDI 62
Affichage des documents de référence 63
Arrêt et reprise d'une inspection 63
Génération d'un rapport MDI 64
Personnalisation d'un rapport MDI 65
Maintenance et dépannage 66
Inspection et Nettoyage du système 66
Guide de dépannage 68
Image 68
Sonde 69
Manipulateur 69
Alimentation 70
Logiciel 70
ANNEXES 71
Annexe A. Caractéristiques techniques 71
Annexe B. Tableau des objectifs 74
Annexe C. Compatibilité chimique 75
Annexe D. Garantie 75
Annexe E. Vérification des objectifs de mesure 76
Annexe F. Conformité environnementale 77
Annexe G. Conformité réglementaire 78
Annexe H. Création d'un fichier logo personnalisé 82
Annexe I. Disponibilité des logiciels libres 84
Annexe J. Restauration Réglages d'usine 84
Annexe K. Mise à jour du logiciel Mentor Visual iQ 85
Annexe L. Caractéristiques techniques du LongSteer™ 86
Annexe M. Fonction de collaboration facultative d'InspectionWorks Connect (IWC) 87
Index 92

Introduction

A propos de ce manuel

Ce manuel et l'équipement correspondant sont destinés aux techniciens de l'inspection télévisuelle ayant une connaissance générale des principes et pratiques de contrôle et de l'utilisation de base d'un ordinateur, mais qui manquent peut-être d'expérience dans le domaine des vidéoendoscopes.

Ce manuel contient les consignes de sécurité et de conformité, ainsi que les instructions d'utilisation et d'entretien de base pour le système Visual iQ VideoProbe™.

Pour garantir la sécurité de l'opérateur, veuillez lire et assimiler le contenu de ce manuel avant d'utiliser le système.

Obtenir de l'aide

Pour une assistance supplémentaire, rendez-vous sur **www.ge-mcs.com** pour une liste complète des contacts. Coordonnées de l'assistance technique :

Téléphone international : 1-866-243-2638
Courriel : ITTechSupport@ge.com
Site internet : http://www.geittechsupport.com

Présentation du système

Le système robuste et fiable Mentor Visual iQ® est un vidéoendoscope flexible perfectionné, utilisé pour les inspections visuelles à distance.

En l'introduisant par des passages d'accès, le système Visual iQ fournit des images haute résolution de l'intérieur de moteurs à turbine, de structures d'avion, de moteurs automobiles, de canalisations, de cuves, d'engrenages d'éoliennes, de structures sous-marines, etc.

Le faisceau à fibres optiques de la sonde éclaire la zone inspectée à l'aide d'un moteur de lumière perfectionné installé dans la sonde. Une caméra miniature placée à l'extrémité de la sonde convertit l'image en image électronique et la renvoie par l'intermédiaire de la sonde. Le système affiche l'image sur le manipulateur. Aucune mise au point n'est nécessaire, car le système Visual iQ comprend une optique à focalisation fixe et à grande profondeur de champ.

La fonction Capacités de mesure (standard en configuration Visual iQ Analyze) permet à votre système d'analyser et de mesurer les indications et caractéristiques.

Le système Visual iQ est compatible avec les clés, claviers et disques externes USB, ainsi qu'avec la plupart des périphériques de stockage en USB.

Avec nos sondes interchangeables QuickChange™, vous pourrez très rapidement modifier la configuration du système pour une productivité maximale. Cette fonction est disponible en configuration Visual iQ Touch ou Analyze.

Disponible en trois versions (identifiées comme les configurations ***Inspect***, ***Touch,*** et ***Analyze***) pour répondre à différents besoins de contrôle dans diverses industries. Voir le guide à la page suivante pour déterminer la bonne configuration pour votre application.

Équipement standard

Visual iQ
Batterie Li-Ion 2 heures
Mallette de rangement Visual iQ

Adaptateur CA / Chargeur de batterie
Boîte de rangement des objectifs
Clé USB avec de la documentation, dont le manuel d'utilisation

Manuel papier d'utilisation essentielle et de sécurité
Manuel de démarrage rapide

Fonctions en option

Câble vidéo DisplayPort
Pince de la gaine du tube
Rigidifieur de la gaine du tube
Support de manipulateur
Casque (avec ou sans fil)
notamment les fonctions HDR (gamme dynamique
Support ceinture

Clavier (avec ou sans fil)
Objectifs
Objectifs de mesure
Kit de mini pinces magiques
Kit de bras magique
Moniteur externe
Mallette de rangement du Visual iQ

Logiciel : ***Gestionnaire des inspections*** (application de remesure pour PC)
Mettez à niveau les configurations ***Visual iQ Touch*** ou ***Analyze*** en achetant les fonctions de mesure *3DPM ou 3D Stereo, de mesure STEREO* ou de *Probabilité de détection*. Les fonctions incluses dans la mise à niveau de *Probabilité de détection* comprennent élevée), ANR (réduction adaptative du bruit), correction de distorsion et réglages prédéfinis de transformation de l'image.
InspectionWorks Connect permet la collaboration vidéo via Internet.

Mentor Visual iQ – disponible en trois configurations

Mentor Visual iQ Inspect*	Mentor Visual iQ Touch*	Mentor Visual iQ Analyze**
Excellente qualité d'image et connectivité dans un ensemble à prix avantageux. ***Possibilité de mise à niveau vers les configurations Touch ou Analyze.***	Combine la polyvalence des sondes interchangeables avec une meilleure productivité. ***Possibilité de mise à niveau vers la configuration Analyze.***	La norme industrielle, avec un logiciel de mesure et d'analyse puissant combiné avec une excellente qualité d'image et une meilleure probabilité de détection.
■ Prix avantageux ■ Choix entre 7 configurations de longueur de sonde et de diamètre ■ À comparer avec : XL Go+ (avec fonctions et capacités étendues)	**Toutes les fonctions de Mentor Visual iQ Inspect plus...** ■ Sondes interchangeables ■ Interface tactile ■ Logiciel Menu-Directed-Inspection ■ 16 Go de mémoire interne ■ À comparer avec : XLG3 (avec fonctions et capacités étendues)	**Toutes les fonctions de Mentor Visual iQ Touch plus...** ■ Mesure 3D ■ Mesure en stéréo 3D ■ *Probabilité de détection* mise à jour, comprenant gamme dynamique élevée, réduction adaptative du bruit, correction de distorsion et transformation de l'image présélectionnée

Achetez les mises à niveau de mesure 3DPM, mesures stéréo 3D, mesure stéréo ou probabilité de détection

****Achetez le système de mesure stéréo en option***

Informations sur la sécurité

Remarque : avant l'utilisation ou l'entretien du système, lisez et assimilez les informations de sécurité qui suivent.

Symboles et termes employés

Les symboles suivants figurent sur l'appareil : , . Voir la documentation jointe.

Avertissements généraux

Les avertissements suivants s'appliquent à l'utilisation du système en général. Les avertissements qui s'appliquent spécifiquement à des procédures particulières figurent dans les sections correspondantes de ce manuel.

Ne laissez pas la gaine conductrice, l'appareil ou ses outils entrer en contact direct avec une source de tension ou de courant. Évitez tout contact avec des conducteurs ou des bornes électriques sous tension. L'équipement risquerait d'être endommagé, ou l'opérateur de subir un choc électrique.

Ne pas utiliser ce système dans un environnement à risque d'explosion.

UTILISEZ LE SYSTÈME CORRECTEMENT. Si un élément de cet équipement est utilisé d'une manière non indiquée par le fabricant, l'utilisateur peut ne plus être protégé des risques de blessure.

Mentions générales « Attention »

Les mentions « Attention » qui suivent s'appliquent à l'utilisation du Visual iQ en général. Les mentions « Attention » qui s'appliquent spécifiquement à des procédures particulières figurent dans les sections correspondantes du manuel.

Avant d'utiliser le système de caméra, installez un objectif ou la protection pour éviter d'endommager le mécanisme de fixation de l'objectif. Laissez-la toujours en place lorsque l'objectif n'est pas installé.

Manipulez la sonde avec précaution : maintenez la gaine de la sonde à l'écart d'objets pointus ou tranchants qui risqueraient de traverser son fourreau. Maintenez toute la gaine aussi droite que possible pendant l'utilisation : en cas de boucle ou de courbure, il est plus difficile de piloter l'objectif de la sonde. Évitez de plier la gaine trop sévèrement.

Remarque : veillez à toujours utiliser la fonction **Position de rangement** pour redresser le collet avant de rétracter le tube d'introduction d'une zone d'inspection ou de ranger la sonde. Ne manipulez jamais le collet à la main pour le tirer, le courber ou le redresser : vous risqueriez de l'endommager à l'intérieur. Envoyez la sonde en réparation au premier signe d'endommagement.

Certaines substances risquent d'endommager la sonde. Pour consulter la liste des substances sans danger pour la sonde, voir «**Compatibilité chimique** » dans l'annexe.

Avertissements concernant la batterie

N'utilisez que la batterie et l'alimentation électrique spécialement conçues pour ce système. Avant l'utilisation, lisez attentivement les instructions fournies dans ce manuel à propos de la batterie et du chargeur de batterie pour bien en comprendre les informations, et respectez les consignes d'utilisation.

AVERTISSEMENT

- Ne jetez pas la batterie au feu et ne dépassez pas sa température de fonctionnement.
- Ne percez pas la batterie avec des clous, ne lui donnez pas des coups de marteau, ne marchez pas dessus, et ne la soumettez pas à des impacts ou chocs violents.
- N'exposez pas la batterie à l'eau douce ou salée, et évitez de la mouiller (IP65 quand la batterie est démontée, IP67 quand elle est assemblée).
- Ne démontez pas et ne modifiez pas la batterie.
- L'instrument comporte une batterie lithium ion et du magnésium à l'intérieur de son boîtier. En cas d'incendie de l'appareil, servez-vous d'un extincteur agréé pour une utilisation sur les incendies électriques et les métaux inflammables. En aucun cas, n'utilisez de l'eau.

Erreur de communication de la batterie : le Visual iQ affiche ce message quand une erreur est détectée. Si le problème persiste, veuillez contacter votre centre d'assistance clientèle le plus proche.

L'utilisation de la batterie en dehors de la plage de fonctionnement recommandée entraînerait une dégradation de ses performances et de sa longévité. Quand vous stockez la batterie, veillez à la retirer du manipulateur.

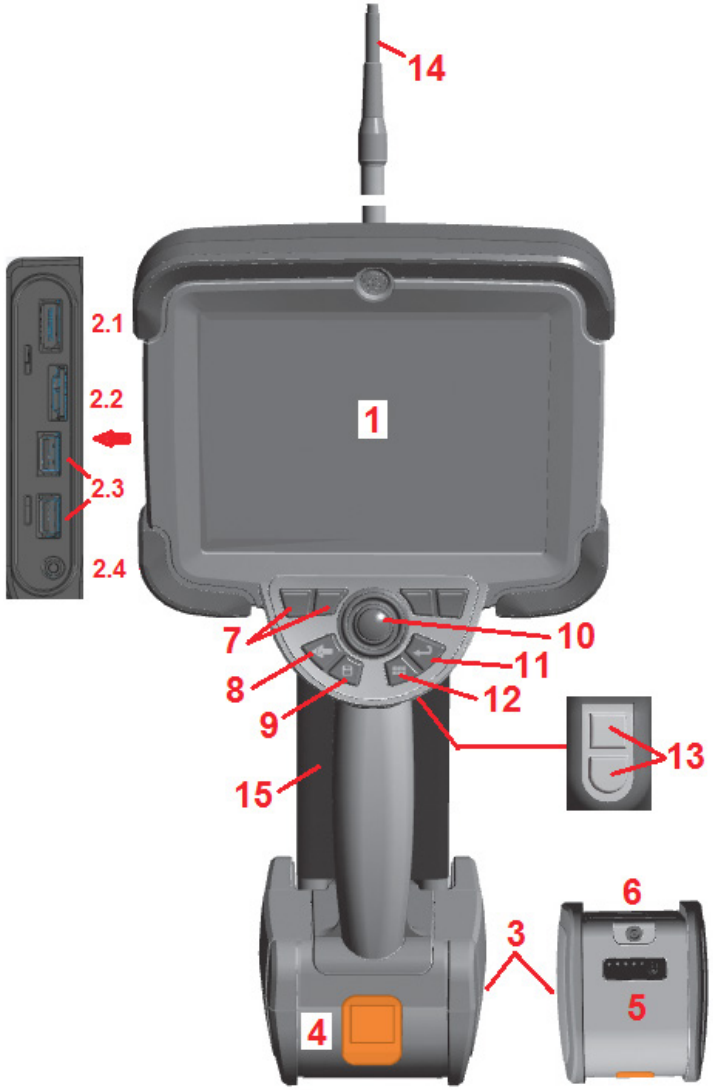
Plage de température ambiante recommandée pour le fonctionnement de la batterie Li-on :

Décharge (lors de l'utilisation de l'appareil) : -20 °C à 46 °C

Recharge : 0 °C à 40 °C

Stockage : - 25 °C à + 60 °C

Exp. Haut



Identification des composants

1 – Écran tactile LCD

2 – Sortie DisplayPort **(2.1)**, port client USB 3.0 Micro B **(2.2)**, deux ports hôte USB 3.0 type A **(2.3)**, fiche microphone / casque de 3,5 mm **(2.4)**.

3 – Batterie ion-lithium d'une autonomie de deux heures

4 – Bouton de déverrouillage de la batterie

5 – Témoin de charge de batterie

6 – Entrée pour adaptateur CA

7 – Touches de fonction, également appelées touches programmables (quatre au total)

8 – Bouton Retour : appuyez brièvement pour revenir à l'écran précédent, appuyez plus longtemps pour revenir à l'écran de direct. Sert également de bouton d' **ALLUMAGE**.

9 – Bouton Enregistrer : appuyez brièvement pour faire une **Sauvegarde rapide**, appuyez plus longtemps pour ouvrir ou fermer le **Options de sauvegarde configuration.**

10 – Joystick de contrôle d'articulation et de navigation dans les menus (poussez le joystick vers le haut, le bas, la gauche et la droite pour naviguer dans les menus et sous-menus).

11 – Bouton Entrée : appuyez brièvement pour passer d'une image gelée à un affichage en direct, ainsi que pour sélectionner **Terminé / Accepter,** appuyez plus longtemps pour lancer une **Capture 3DPM.**

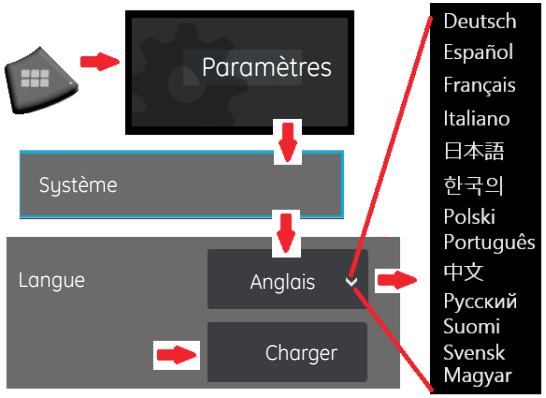
12 – Bouton Menu : appuyez brièvement pour ouvrir ou fermer le menu général, appuyez plus longtemps pour naviguer entre la première et la deuxième rangée de touches programmables.

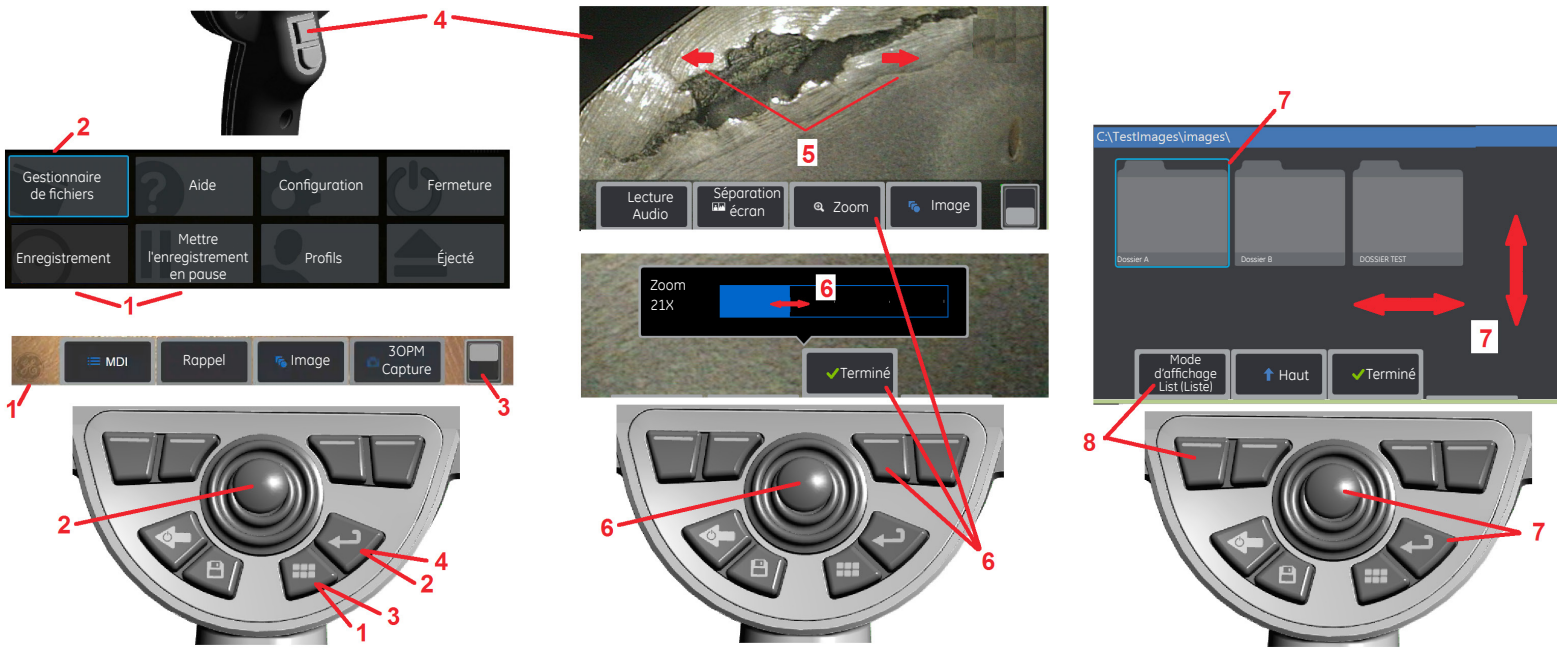
Remarque : Suivez la séquence de sélection indiquée ici pour naviguer dans le menu général et choisir la langue de travail.

13 – Bouton déclencheur 1 (haut) : a la même fonctionnalité que le bouton Entrée. Bouton déclencheur 2 (bas) : une courte pression bascule le mode d'articulation entre les modes steer-and-stay et steering. En mode steer-and-stay, une icône Verrouillage apparaît. Une pression longue remet le système d'articulation à la position neutre (position de départ).

14 – Tube d'insertion / caméra

15 – VideoProbe interchangeable (**Remarque :** Comprend l'ensemble gaine / caméra.





Écran tactile et touches – Système de contrôle double

La plupart des fonctions peuvent être utilisées à l'aide de l'écran tactile ou en combinant les déplacements au joystick avec des pressions sur les boutons. Les exemples suivants présentent plusieurs techniques de contrôle utilisables sur la plupart des écrans d'affichage du Visual iQ.

1 – Touchez le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage (qui contient généralement le **Logo GE**) ou appuyez brièvement sur la **Touche Menu** pour ouvrir le **Menu général**.

2 – L'élément sélectionné dans une liste ou un menu est identifié par ce **cadre bleu.** Touchez l'écran d'affichage pour sélectionner un autre élément ou lancer l'élément sélectionné. Ou, utilisez le **joystick** pour sélectionner un autre élément en déplaçant le curseur bleu, puis appuyez brièvement sur la **Touche entrée** pour l'ouvrir. ***Notez qu'une courte pression sur la touche Entrée vous permet d'accepter ou de lancer la plupart des choix ou actions sélectionnés.***

3 – Touchez l'écran pour alterner entre la barre de touches programmables du haut et celle du bas (touchez deux fois pour cacher ou afficher la barre de touches programmables et la barre de statut). Sinon, appuyez longuement sur la **Touche Menu** pour alterner entre la barre de touches programmables du haut et celle du bas.

4 – Touchez n'importe quelle zone d'une **Image en direct** affichée pour la geler ou revenir au direct. Sinon, appuyez brièvement sur la **Touche entrée** ou sur le **Bouton déclencheur haut** pour geler une image en direct ou revenir au direct. ***Notez que le bouton déclencheur haut possède la même fonction que la touche Entrée.***

5 – Placez deux doigts sur l'écran d'affichage et écartez-les pour zoomer sur un élément à l'écran (faites l'opération inverse pour dézoomer). Après avoir zoomé (sur une image gelée), vous pouvez faire glisser l'image avec votre doigt pour changer la zone affichée.

6 – Sélectionnez le **Zoom** avec soit les touches programmables, soit l'écran tactile (tous les éléments de la barre de touche programmable peuvent être sélectionnés avec la touche programmable correspondante ou en touchant l'écran tactile). Utilisez le panneau **joystick** pour modifier la **barre de niveau de zoom** (cette barre, ainsi que toutes les autres barres bleues, peuvent également être ajustées en les faisant glisser sur l'écran tactile), puis sélectionnez **Terminé**. Après avoir zoomé, vous pouvez utiliser le **joystick** pour modifier la zone affichée.

7 – Quand l'écran du **Gestionnaire de fichiers** est affiché, le fichier ou dossier sélectionné est identifié par ce **cadre bleu.**. Touchez l'écran tactile pour sélectionner un autre élément, pour lancer le fichier sélectionné ou pour ouvrir le dossier sélectionné. ***Notez que vous pouvez également afficher davantage d'éléments (ou accéder directement à d'autres images enregistrées) en faisant glisser votre doigt sur l'écran dans une des directions indiquées.*** Ou, utilisez le **joystick** pour sélectionner un autre élément en déplaçant le **curseur bleu**, puis appuyez brièvement sur la **Touche entrée** pour lancer le fichier ou ouvrir le dossier.

8 – Sélectionnez un élément de la **Barre de touches programmables** en touchant cet élément sur l'écran d'affichage (en l'occurrence, en touchant le cadre contenant les mots **Mode d'affichage List (Liste)**) ou en appuyant sur la bonne **touche programmable**.

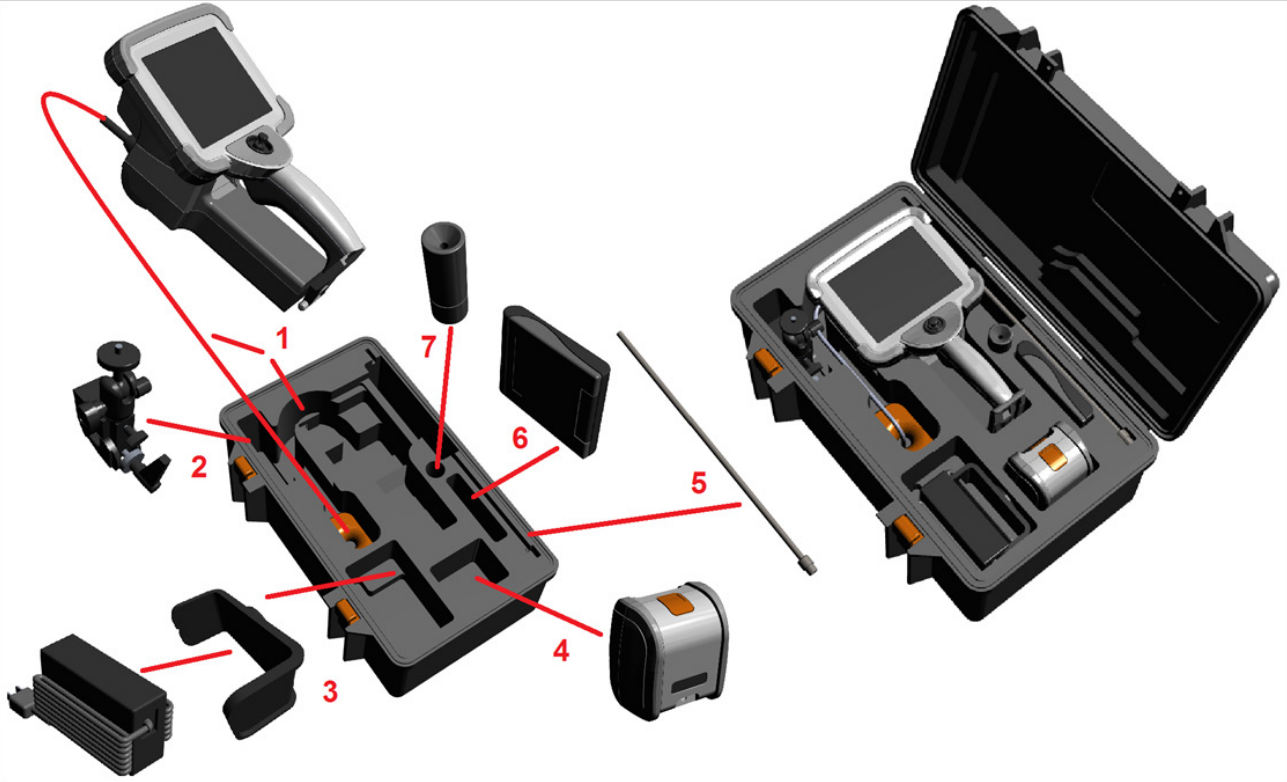
Déballage, assemblage et allumage du Visual iQ

Déballage et rangement du système(petite mallette)

⚠ ***Attention : Si vous ne rangez pas soigneusement le système comme indiqué ici, il risque d'être endommagé.***

1 – La gaine (**montrée en rouge par souci de clarté**) est rangée dans l'enrouleur interne de la mallette. Ce dernier est accessible par l'entonnoir orange indiqué ici. Installez la gaine avant d'assembler l'ensemble sonde-manipulateur, et retirez-la après avoir désassemblé la sonde et le manipulateur. Veillez à bien redresser toutes les boucles et torsions de la gaine avant de l'insérer dans l'entonnoir. Notez que la base du réducteur de torsion de la gaine doit passer par le passage incurvé de la mallette indiqué ici.

⚠ ***Attention : Avant d'utiliser le système de caméra, installez un objectif ou la protection pour éviter d'endommager le mécanisme de fixation de l'objectif. Laissez-la toujours en place lorsque l'objectif n'est pas installé.***



2 – Installez la pince dans le sens indiqué ici (l'ensemble pince-support de montage apparaît à gauche).

3 – L'alimentation / chargeur de la batterie et le support de montage doivent être orientés dans le sens indiqué ici et rangés dans cet emplacement.

4 – La batterie doit être retirée avant de ranger l'iQ dans la mallette.

5 – Rigidifieur

6 – Cet emplacement accueille une boîte contenant des objectifs (ou un kit de nettoyage).

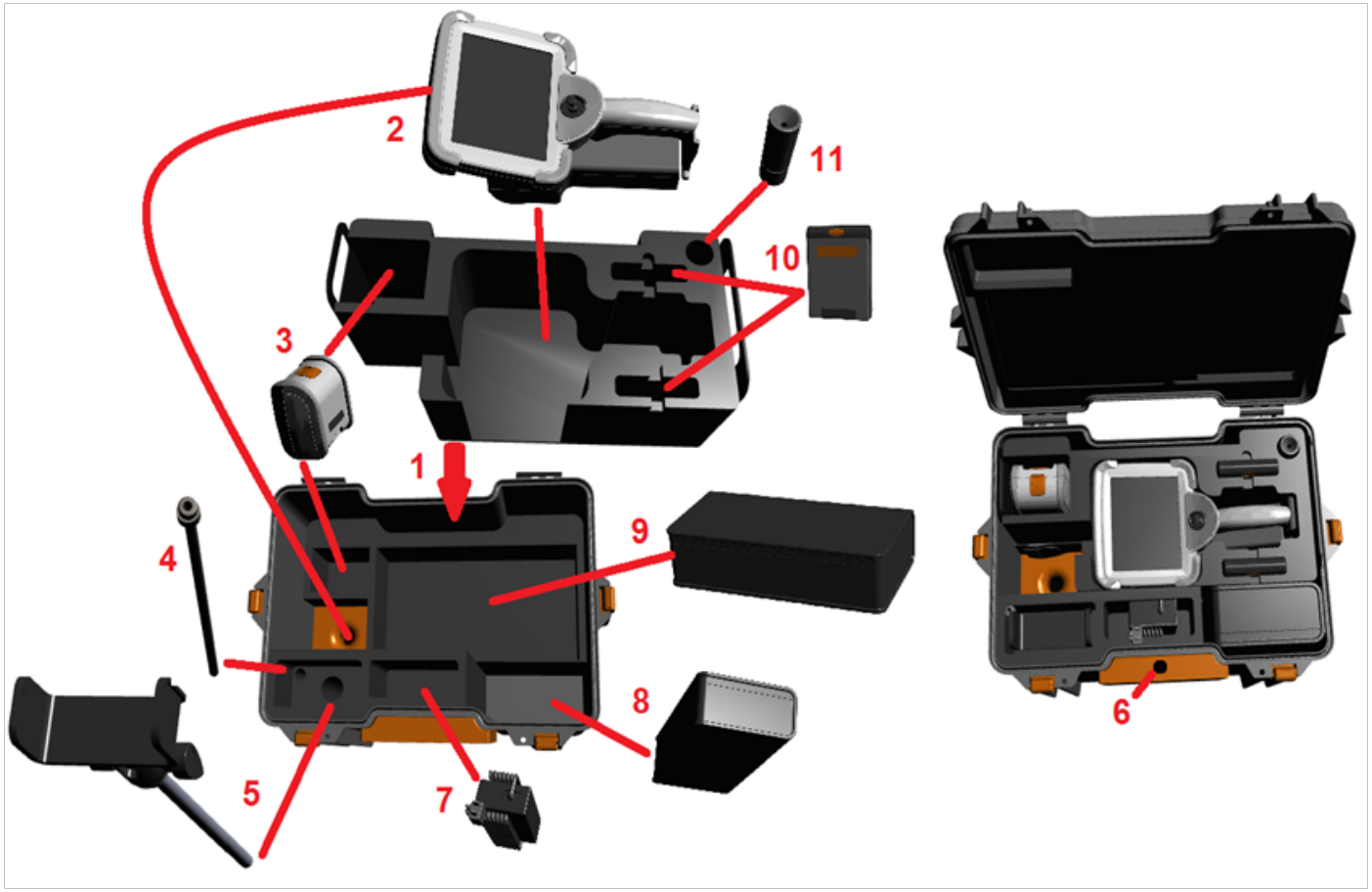
7 – La pince de préhension peut être utilisée seule ou avec le rigidifieur pour mieux orienter la caméra.

Déballage et rangement du système(grande mallette)

Attention : Si vous ne rangez pas soigneusement le système comme indiqué ici, il risque d'être endommagé.

1 – Retirez le bac pour accéder à davantage d'espace de stockage.

2 – La gaine (***montrée en rouge par souci de clarté***) est rangée dans l'enrouleur interne de la mallette. Ce dernier est accessible par l'entonnoir orange indiqué ici. Installez la gaine avant d'assembler l'ensemble sonde-manipulateur, et retirez-la après avoir désassemblé la sonde et le manipulateur. Veillez à bien redresser toutes les boucles et torsions de la gaine avant de l'insérer dans l'entonnoir.



Attention : Avant de ranger la gaine, commencez par retirer l'objectif et installer la protection afin d'éviter d'endommager le mécanisme de fixation de l'objectif. Laissez-la toujours en place lorsque l'objectif n'est pas installé.

3 – Espace de rangement pour deux batteries. La batterie doit être retirée avant de ranger l'iQ dans la mallette.

4 – Rigidifieur

5 – Support de montage et barre.

6 – La barre du support de montage passe par ce trou.

7 – L'alimentation électrique / chargeur de batterie se range à cet endroit.

8 – Espace de rangement supplémentaire dans la mallette.

9 – Videoprobe supplémentaire dans la mallette.

10 – Deux boîtes contenant des objectifs et un kit de nettoyage se rangent dans ces emplacements.

11 – La pince de préhension peut être utilisée seule ou avec le rigidifieur pour mieux orienter la caméra.

À propos de la Batterie

Le Visual iQ est alimenté par une batterie ion-lithium 10,8 V (nominal), 73 Wh, 6,8 Ah.

Installation de la batterie

Insérez la batterie dans le manipulateur. La batterie est correctement en place lorsque le mécanisme de verrouillage est engagé.

⚠ Attention — ne forcez pas sur la batterie (1) pour l'insérer dans le manipulateur (2), vous risqueriez de l'endommager. La batterie est détrompée et ne peut être mise en place que dans le sens adéquat.

Retrait de la batterie

Appuyez sur le bouton de déverrouillage (3) pour retirer la batterie.

⚠ Attention — Ne retirez pas la batterie tant que le système est en marche.

Niveau de charge de la batterie

Vous pouvez vérifier le niveau de charge de la batterie en appuyant sur le symbole de batterie (4) situé à l'avant de la batterie. Chaque témoin (5) représente environ 20 % de la capacité de charge de la batterie.

Recharge de la batterie

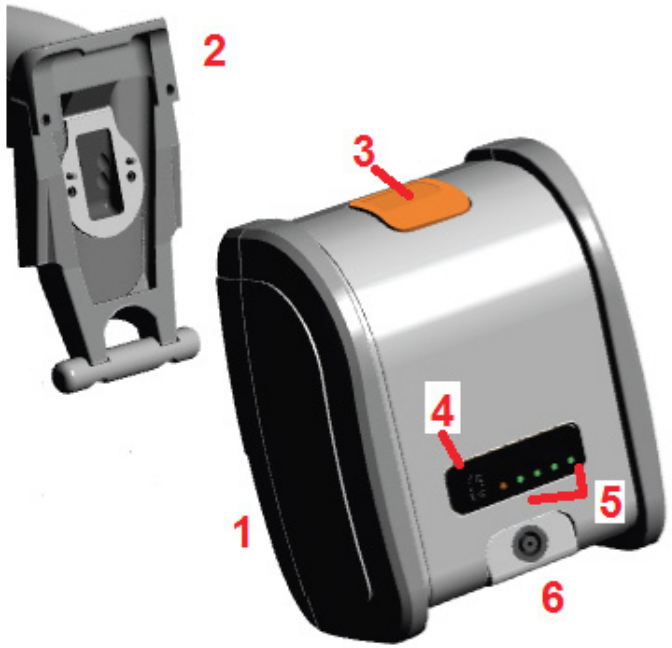
Branchez la sortie CC du chargeur à la batterie du Visual iQ (6), puis branchez l'adaptateur CA vers CC fourni dans une prise de courant CA appropriée. Les témoins de la batterie s'allument en fonction du niveau de charge atteint. L'appareil peut fonctionner pendant la mise en charge.

Remarque : vous pouvez choisir de charger la batterie raccordée à un système Visual iQ en marche ou quand elle est déconnectée de l'iQ.

Remarque : une fois complètement chargé, les témoins DEL s'éteignent.

Remarque : l'autonomie de la batterie est approximativement égale à son temps de charge ; ainsi, une batterie d'une autonomie de deux heures met environ deux heures à se recharger. Le temps de charge sera plus long si la batterie est raccordée à un système Visual iQ en marche pendant la charge.

Remarque : toutes les batteries sont expédiées en partie chargées. Les batteries doivent être complètement chargées avant l'utilisation.



Alimentation électrique du Visual iQ

Le Visual iQ est alimenté par une batterie ion-lithium 10,8 V (nominal), 73 Wh, 6,8 Ah.

Pour charger la batterie, raccordez-la à l'adaptateur électrique, puis branchez l'adaptateur d'alimentation CA vers CC fourni à une prise de courant CA appropriée (100 - 240 VCA, 50 - 60 Hz, < 1,5 A RMS). L'adaptateur électrique envoie à la batterie un courant de 18 V et 3,34 A.

Remarque : lors du raccordement du système à une alimentation CA, utilisez une prise correctement mise à la terre pour pouvoir vous servir de l'écran tactile de façon optimale.

Allumer et éteindre le Visual iQ

Allumage du système

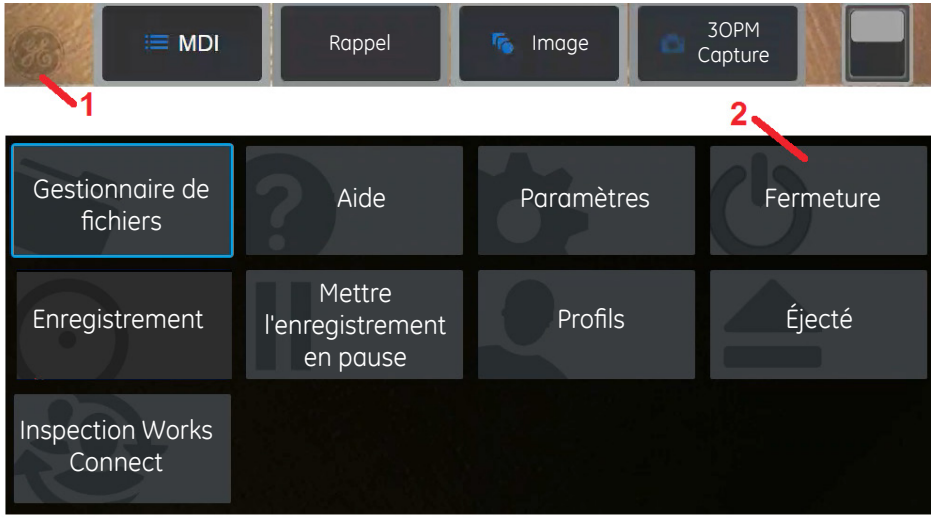
Enfoncez et maintenez jusqu'à l'allumage du système. Les boutons et l'écran d'affichage à cristaux liquides (LCD) s'allument et la séquence de démarrage commence. Après 35 secondes environ, l'écran de l'appareil affiche la vidéo en direct et les commandes à l'écran. Le système est alors prêt à fonctionner.

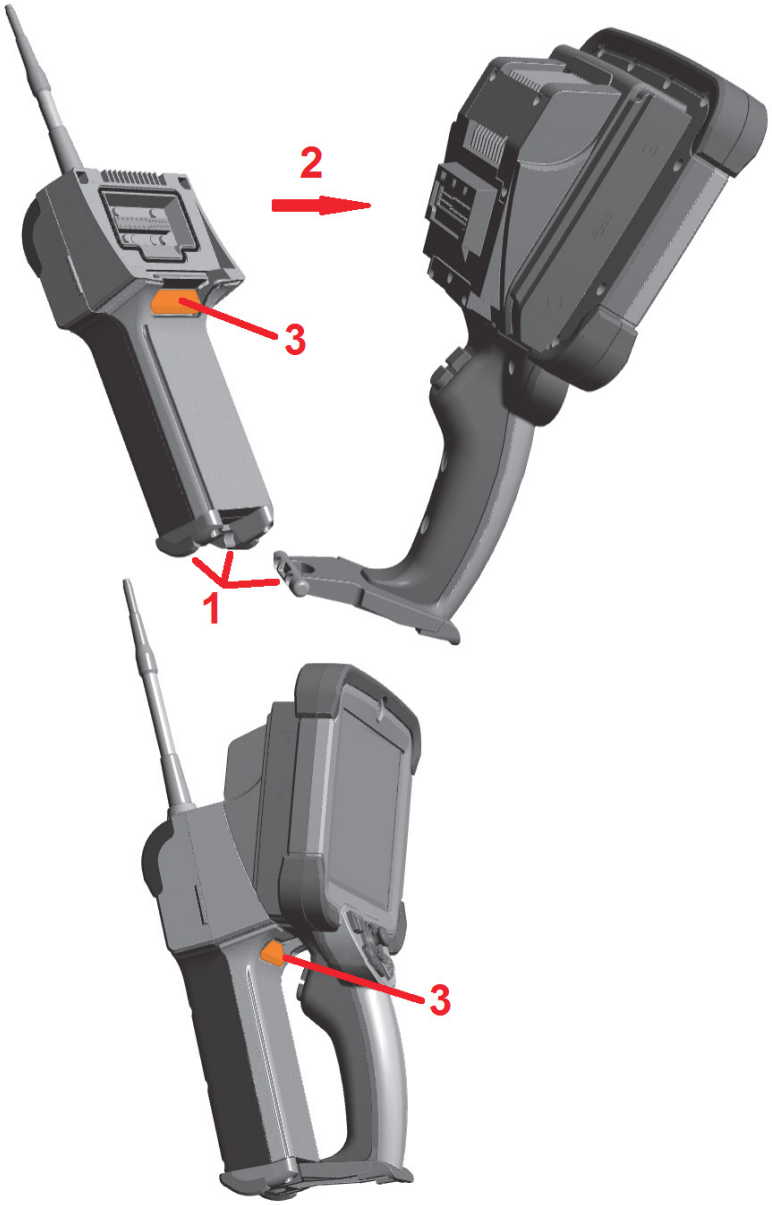
Remarque : toutes les batteries sont expédiées en partie chargées. Les batteries doivent être complètement chargées avant l'utilisation.

Arrêt du système

Touchez le coin inférieur gauche de l'écran (qui comporte généralement le **Logo GE** (1) ou la touche non programmable à tout moment pour ouvrir ou fermer le **Menu général**, qui fournit l'accès à plusieurs fonctionnalités, y compris l' **Arrêt** (2). Sélectionnez **Arrêt** pour éteindre le Visual iQ.

Attention— N'éteignez pas le Visual iQ en retirant la batterie. Veillez à ne retirer la batterie qu'après avoir éteint le système, conformément aux instructions ci-dessus.





Changement des sondes et objectifs

Installation et retrait de la sonde

Pour installer la sonde sur le manipulateur :

1 – Insérez la broche située à la base du manipulateur dans la fente correspondante en bas de la sonde.

2 – Faites pivoter la sonde vers l'arrière du manipulateur, en appuyant suffisamment pour que le mécanisme de verrouillage produise un cliquetis.

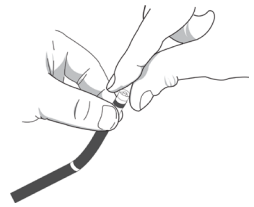
Pour retirer la sonde du manipulateur :

3 – Appuyez sur le bouton d'ouverture du mécanisme de verrouillage pour séparer la sonde et le manipulateur.

Changement d'objectif

Les objectifs se vissent sur la sonde par un double filetage pour les empêcher de tomber dans la zone de contrôle. Chaque objectif offre une profondeur de champ, un champ et une direction de vision uniques. Une liste des objectifs disponibles se trouve dans l'**Annexe B. Tableau des objectifs**.

Attention— Vissez et dévissez les objectifs uniquement avec la pression des doigts. Si vous forcez, par exemple avec une pince ou d'autres outils, vous risquez d'endommager le béquillage. Veillez à ne pas endommager les filetages. Pour réduire les risques de mauvais alignement des filetages : durant l'installation d'un objectif à la main (6,1 mm et 8,4 mm) ou à l'aide d'un outil d'installation (4 mm), faites pivoter l'objectif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ***mettre à niveau*** les filetages avant de tourner dans le sens horaire pour visser l'objectif sur la caméra. Refaites la procédure d'alignement en sens inverse quand vous retirez les objectifs.

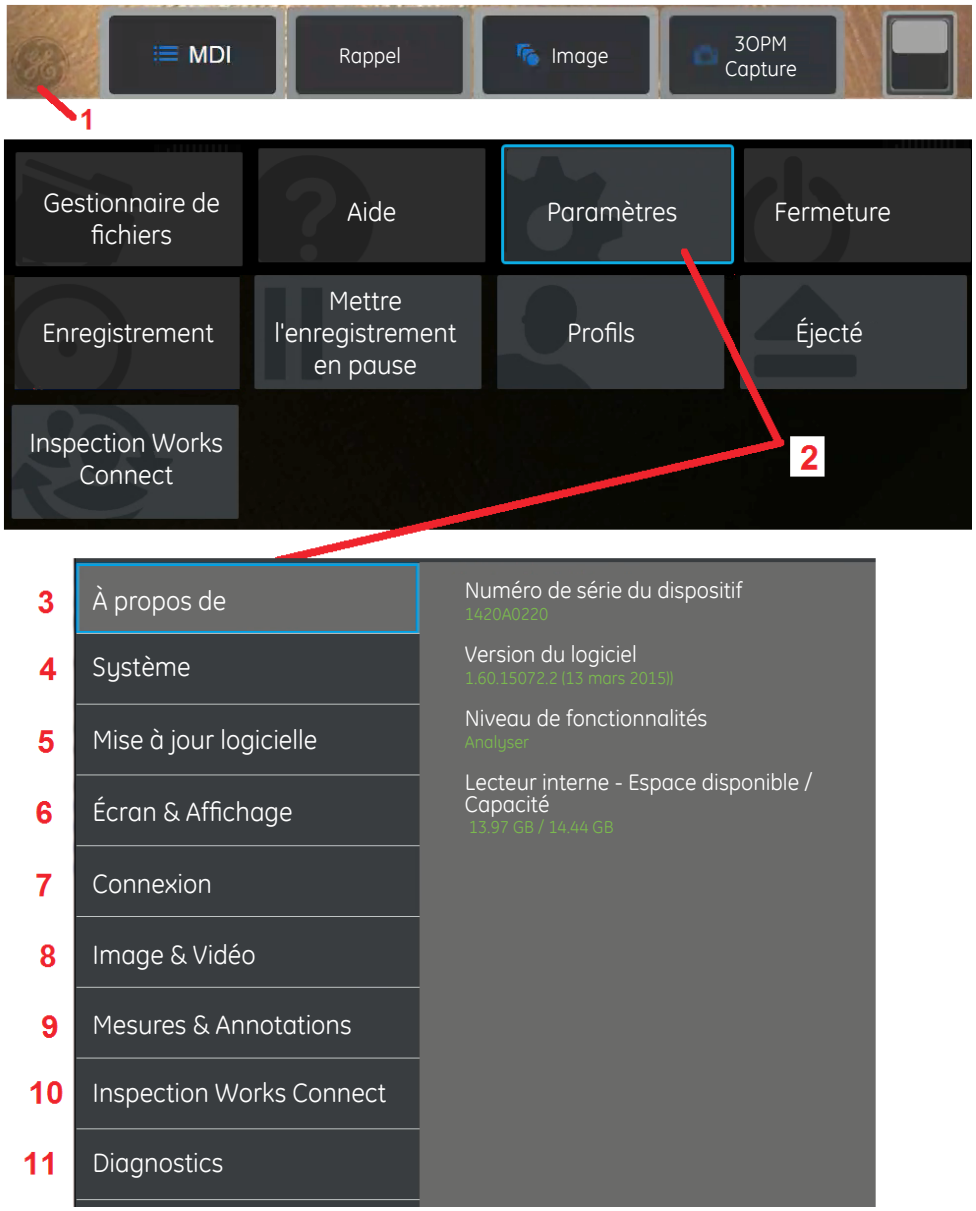


Retirer un objectif : soutenez le collet et la tête de la sonde avec une main, et dévissez délicatement l'objectif avec l'autre main (assurez-vous d'utiliser un outil de mise en place / retrait d'objectif pour retirer un objectif de 4 mm). Dévissez jusqu'à ce que l'objectif tourne librement, signe qu'il s'est libéré du premier filetage. Tirez délicatement l'objectif dans le sens opposé de la sonde et continuez à le dévisser jusqu'à ce qu'il soit dégagé du second filetage. Dévissez complètement pour l'enlever.

Fixer un objectif : vérifiez que les filetages de l'objectif et de la caméra sont propres, puis prenez la tête de la sonde dans une main, et dévissez délicatement avec l'autre main. Vissez l'objectif jusqu'à ce qu'il tourne librement quand il se libère du premier filetage. Poussez délicatement sur l'objectif. Vissez-le de nouveau pour l'engager dans le second filetage. Vissez à la force des doigts.

Attention— Veillez à ne pas trop serrer les objectifs en les vissant. Tirez délicatement sur l'objectif pour vérifier qu'il est bien fixé. Si l'objectif ne s'engage pas dans le deuxième filetage, dévissez-le légèrement pour permettre aux filetages de s'emboîter.

Remarque : les objectifs de mesure doivent être serrés fermement pour garantir la précision.



Réglages du système d'exploitation Visual iQ

1 – Touchez le coin inférieur gauche de l'écran (qui comporte généralement le **Logo GE**) ou la touche non programmable à tout moment pour ouvrir ou fermer le **Menu général**, qui fournit l'accès à plusieurs fonctionnalités, y compris le **Menu des paramètres**.

2 – Tapotez pour ouvrir le **Menu des paramètres.**

3 – Indique le numéro de série de l'appareil, la version du logiciel et la configuration des fonctionnalités disponibles.

4 – Utilisez ce menu pour mettre en place un mot de passe, revenir aux réglages d'usine, ajuster la date, l'heure et la langue d'utilisation, et modifier différents paramètres du système. **Cliquez ici pour en savoir plus sur le menu système.**

5 – Contrôlez les fonctions de mise à jour automatique du logiciel et procédez manuellement aux mises à jour grâce à une connexion à Internet ou un lecteur USB.

6 – Permet à l'utilisateur d'activer et désactiver différents indicateurs à l'écran, ainsi que de modifier la luminosité de l'affichage. **Cliquez ici pour en savoir plus sur la configuration de l'affichage.**

7 – Permet à l'utilisateur d'activer et de désactiver les connexions WiFi et Bluetooth, de travailler en réseau et d'identifier les dossiers pour le partage de fichiers. **Cliquez ici pour en savoir plus sur les paramètres de connectivité.**

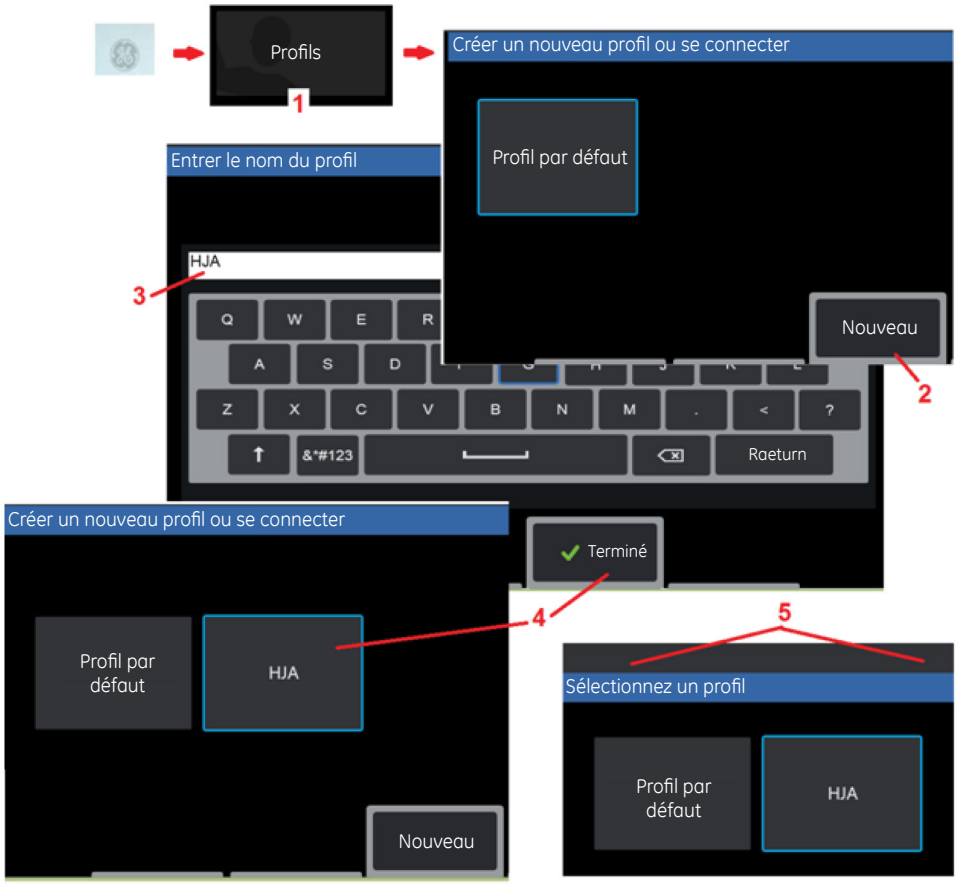
8 – Permet à l'utilisateur de spécifier les répertoires par défaut dans lesquels les images et les vidéos sont enregistrées. Ce menu sert également à sélectionner le type de fichiers images, le format des vidéos et les réglages sonores. Contrôle les annotations liées au MDI et importe des tableaux de correction de distorsion. **Cliquez ici pour en apprendre plus sur les paramètres des images et des vidéos.**

9 – Permet à l'utilisateur de choisir son unité de mesure préférée (pouces ou millimètres), de gérer et de vérifier les objectifs de mesure et d'importer et d'exporter des annotations prédéfinies.

10 – Paramètres liés à un service Internet en option qui permet la collaboration vidéo entre les inspecteurs et les experts à distance.

11 – Génère un journal de dépannage à envoyer par e-mail à l'assistance technique de GE pour évaluation. Si la génération d'un journal est nécessaire, l'assistance technique de GE guidera l'utilisateur tout au long du processus.

Utilisation des profils



Un profil est un ensemble de réglages prédéfinis. Tant qu'il existe plus d'un profil disponible, (le Visual iQ n'est fourni qu'avec un **Profil par défaut**), l'utilisateur doit choisir un **Profil** à chaque allumage du système. Suivez ces instructions pour créer un nouveau profil ou utiliser un profil existant.

1 – Pour créer un **Nouveau Profil**, touchez le coin inférieur gauche de l'écran (ou appuyez sur la non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **Profils**.

2 – Ici, le **Profil par défaut** est actif, et il s'agit du seul profil défini. Sélection **Nouveau** pour créer un nouveau profil.

3 – Le **Clavier virtuel** s'ouvre. Entrez un **Nom** pour le nouveau profil.

4 – Après avoir entré un nom et cliqué sur **Terminé**, le nouveau profil est ajouté à la liste des profils disponibles. Ce profil inclut les réglages en vigueur au moment où il a été créé pour chacun des paramètres ci-dessous. À chaque réactivation du profil, le système appliquera automatiquement les réglages associés au profil activé. Les paramètres affectés incluent :

Paramètres du système, dont :
- Logo en filigrane activé / désactivé
- Format de l'heure
- Format de la date
- Langue
- Gestion alim.
- Mode esclave USB
- Sensibilité de pilotage

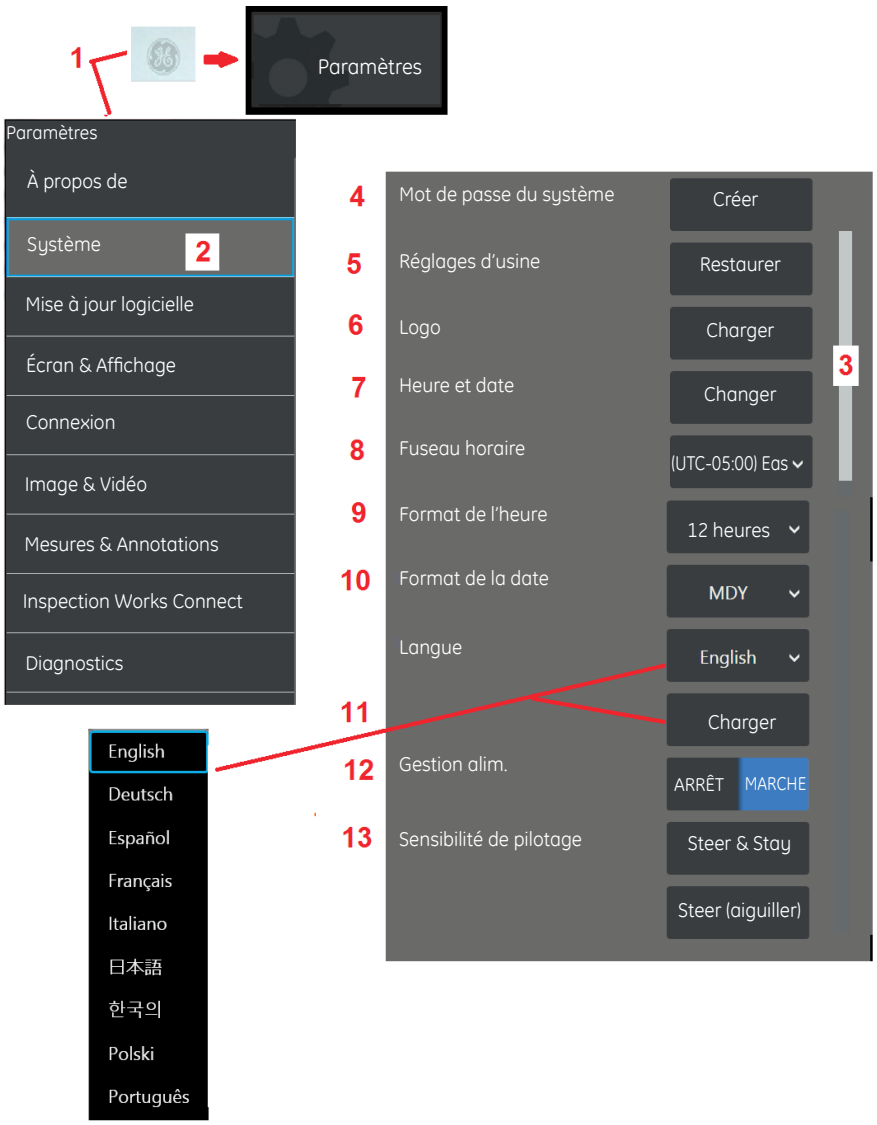
Paramètres d'affichage et d'écran – *Tous les paramètres*

Paramètres de connectivité, dont :
- WiFi activé / désactivé.
- Bluetooth activé / désactivé

Paramètres des images et des vidéos – *Tous les paramètres, sauf les tableaux de correction de distorsion*

Mesures et annotations, dont :
- Présélections
- Fenêtre de zoom
- Masque 3DPM
- Format de sauvegarde 3DPM
- Index stéréo
- Minimum d'index stéréo
- Unités

5 – À chaque allumage du Visual iQ, vous devez sélectionner un profil dans la liste des profils disponibles. Sélectionnez le profil par défaut pour modifier tous les paramètres contrôlés par les profils et utiliser ceux qui sont spécifiés par le profil par défaut.



Configuration du système

1 – Tapotez le **Logo GE** à l'écran (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis ouvrez le **Menu des paramètres**.

2 – Sélectionnez pour modifier les réglages spécifiques au système illustrés à gauche.

3 – Parcourez l'écran de haut en bas ou de bas en haut avec votre doigt. Cette barre se déplace pour illustrer la position actuelle dans la liste des réglages spécifiques au système.

4 – Tapotez pour ouvrir le clavier virtuel et créer ou modifier un **Mot de passe du système**. Une fois le mot de passe créé, vous devez le saisir avant d'accéder aux écrans de fonctionnement de l'iQ. Ce mot de passe est valable pour tout le système et il n'est pas associé au profil actif.

Remarque : la saisie d'un mot de passe nécessite que le **Profil par défaut** soit activé.

5 – Sélectionnez et suivez les instructions à l'écran pour restaurer le **Profil** actif avec les **Valeurs d'usine par défaut**.

Chargement d'un Logo

Vous pouvez charger un logo sur l'écran d'affichage s'il s'agit d'un fichier de type PNG (de dimensions inférieures à 140 x 140).

6 – Sélectionnez **Charger**, puis parcourez l'appareil ou un lecteur externe pour sélectionner un fichier de type PNG comme logo apparaissant à l'écran. **Cliquez ici pour plus d'informations sur la création et le chargement d'un fichier de logo personnalisé..**

Réglage de l'heure et de la date

7 – Réglez les paramètres **Heure** et **Date**.

8 – Sélectionnez le **Fuseau horaire** dans lequel vous travaillez.

9 – Spécifiez un **Format de l'heure sur 12 ou 24 heures**.

10 – Spécifiez un **Format de date** de type **JMA, AMJ ou MJA**.

Chargement et sélection de la Langue de travail

11 – Choisissez parmi les **Langues** disponibles actuellement. Sélectionnez **Charger** pour charger une nouvelle version de toute traduction existante disponible dans l'iQ. Une fois le Gestionnaire de fichiers sélectionné, il vous permet de naviguer vers le fichier de traduction modifié.

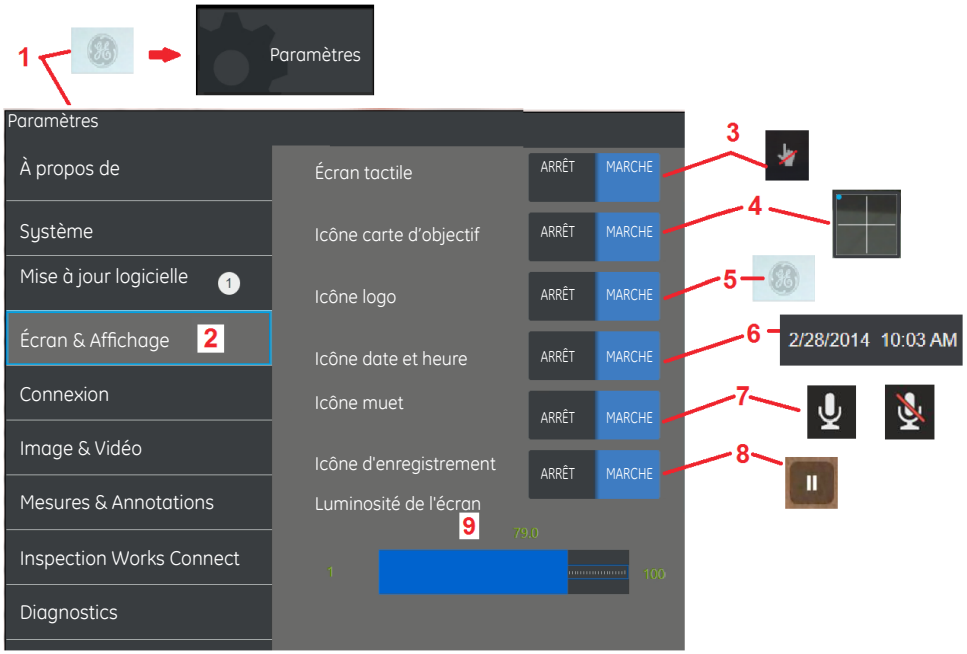
Autres réglages du système

12 – **ACTIVER** la **Gestion de l'alimentation** pour préserver la charge de la batterie en mettant le Visual iQ en mode veille après 10 minutes d'inactivité. En mode veille, seules les touches non programmables restent allumées et le fait de toucher n'importe quelle touche ou le joystick remet l'iQ entièrement sous tension.

Paramètres de Sensibilité de pilotage

13 – L'utilisateur peut choisir entre deux modes d'aiguillage de la sonde : **Steer** ou **Steer and Stay™**. Dans les deux modes, le béquillage s'articule pour suivre le mouvement du joystick. La différence est dans leur comportement une fois le béquillage en place. **(cliquez ici pour en savoir plus sur les différences entre ces modes).** Sélectionnez l'une des touches illustrées ci-dessous puis faites glisser la barre de réglage pour régler la sensibilité du mode **Steer (aiguiller)** ou **Steer and Stay (aiguiller et rester)**. Plus le réglage est élevé, plus le béquillage s'articule en raison d'un changement dans la position du joystick. Par exemple, augmenter le réglage de 2,0 à 4,0 signifie qu'un mouvement du joystick similaire produit une articulation plus importante du béquillage.

Configuration écran / affichage



1 – Tapotez le **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis ouvrez le **Menu des paramètres**.

2 – Sélectionnez pour modifier l'apparence et le comportement de l'écran d'affichage.

3 – ACTIVEZ ou DÉSACTIVEZ les commandes tactiles de l'écran.. Une fois la fonction **DÉSACTIVÉE**, l'icône indiquée ci-contre apparaît en haut de l'écran d'affichage. Quand les commandes tactiles sont désactivées, utilisez le joystick et les touches non programmables pour réactiver l'écran tactile.

4 – La **Carte** (représentée ici) montre le degré d'articulation de l'objectif en plaçant un point lumineux à une certaine distance du réticule. Plus le point est proche du centre du réticule, plus l'objectif est droit par rapport à l'objectif.

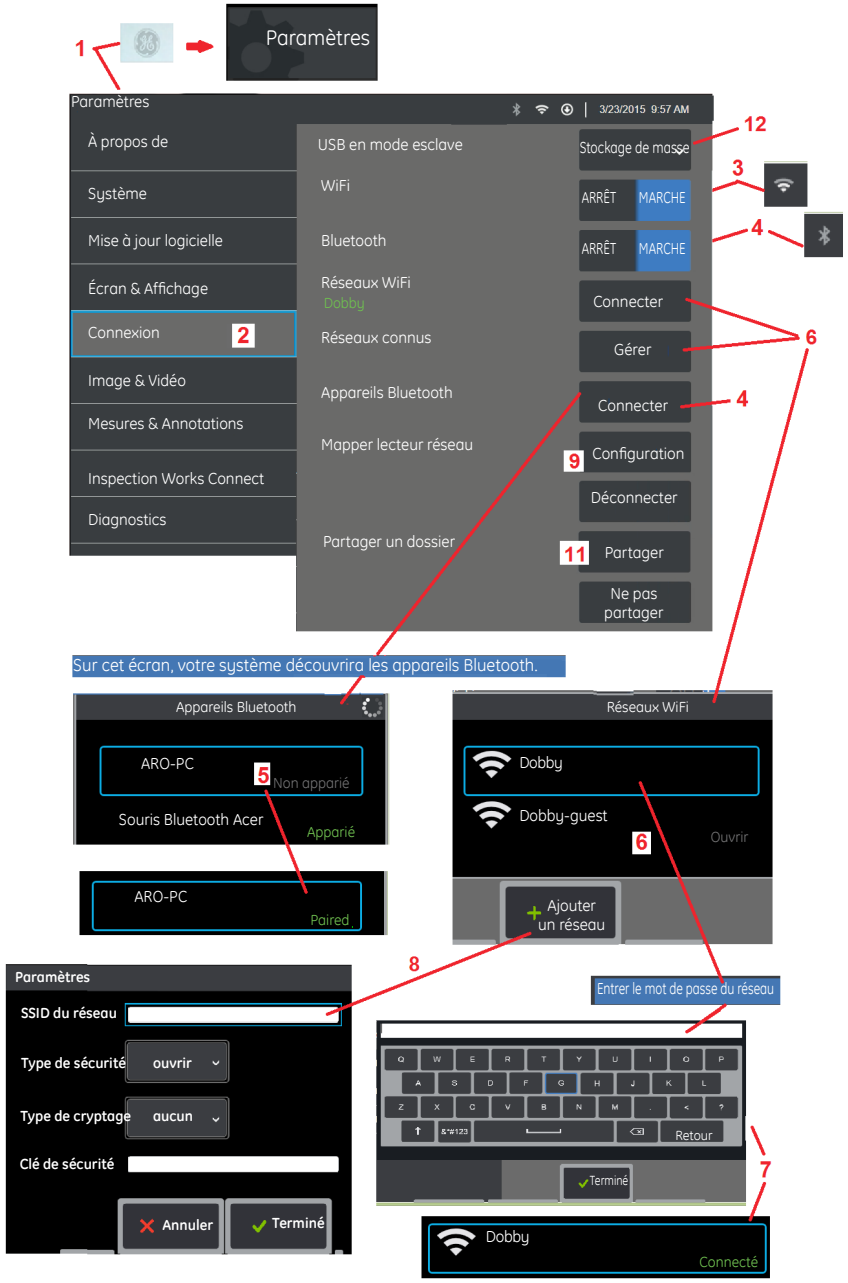
5 – Le filigrane personnalisable affiché ci-contre apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage. Touchez cet endroit pour ouvrir le **Menu général. DÉSACTIVEZ** cette icône pour la faire disparaître. Vous pouvez toujours toucher l'endroit où elle se situait pour ouvrir le menu.

6 – Mettez l'affichage de la date et de l'heure dans la barre de statut dans le coin supérieur droit de l'affichage sur **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**.

7 – Sélectionnez pour activer ou désactiver les icônes **Enregistrement audio** et/ou **Enregistrement audio désactivé** (affichées ci-contre). Ces icônes apparaissent dans le coin inférieur droit de l'écran lors de l'enregistrement de son avec une vidéo. Remarque : quand ces icônes sont visibles (**ACTIVÉES**), sélectionnez l'icône affichée à l'écran pour activer ou désactiver l'enregistrement du son.

8 – Affichez ou masquez les commandes de lecture ou de pause pendant l'enregistrement de la vidéo.

9 – Contrôlez la luminosité de l'affichage en utilisant votre doigt pour tirer cette barre vers la gauche ou la droite, ou sélectionnez-la avec le joystick, appuyez sur puis réglez la position de la barre à l'aide du joystick.



Paramètres de connectivité

1 – Tapotez le **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis ouvrez le **Menu des paramètres**.

2 – Sélectionnez ce menu pour modifier les réglages régissant la connexion du Visual iQ aux réseaux WiFi et aux appareils Bluetooth.

3 – **ACTIVEZ** ou **DÉSACTIVEZ**. la connexion WiFi. Une fois **ACTIVÉE**, l'icône indiquée ci-contre apparaît en haut de l'écran d'affichage.

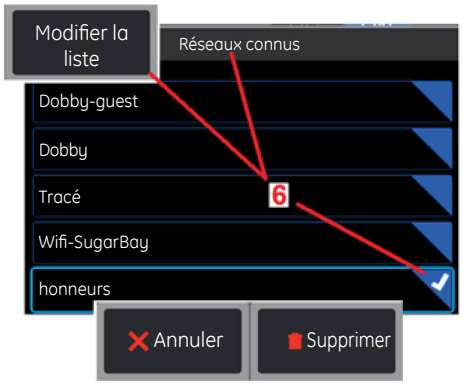
Créer des Connexions Bluetooth

4 – **ACTIVEZ** ou **DÉSACTIVEZ**. la connexion Bluetooth. Une fois **ACTIVÉE**, l'icône indiquée ci-contre apparaît en haut de l'écran d'affichage. Cette icône est grise quand le Bluetooth est **ACTIVÉ** et blanche quand le Bluetooth est **ACTIVÉ *et* apparié** avec un appareil. Puis, sélectionnez **Connecter** pour afficher une liste des réseaux **Appareils Bluetooth** disponibles auxquels l'iQ peut se connecter.

5 – Les associations possibles aux **Appareils Bluetooth** apparaissent dans cette liste. Touchez-en une pour associer le Visual iQ à un appareil Bluetooth. Notez que le couplage d'un clavier nécessite la saisie d'un code PIN. Quand le statut de l'appareil passe de **Non apparié** pour **Apparié**, il est connecté par Bluetooth au Visual iQ.

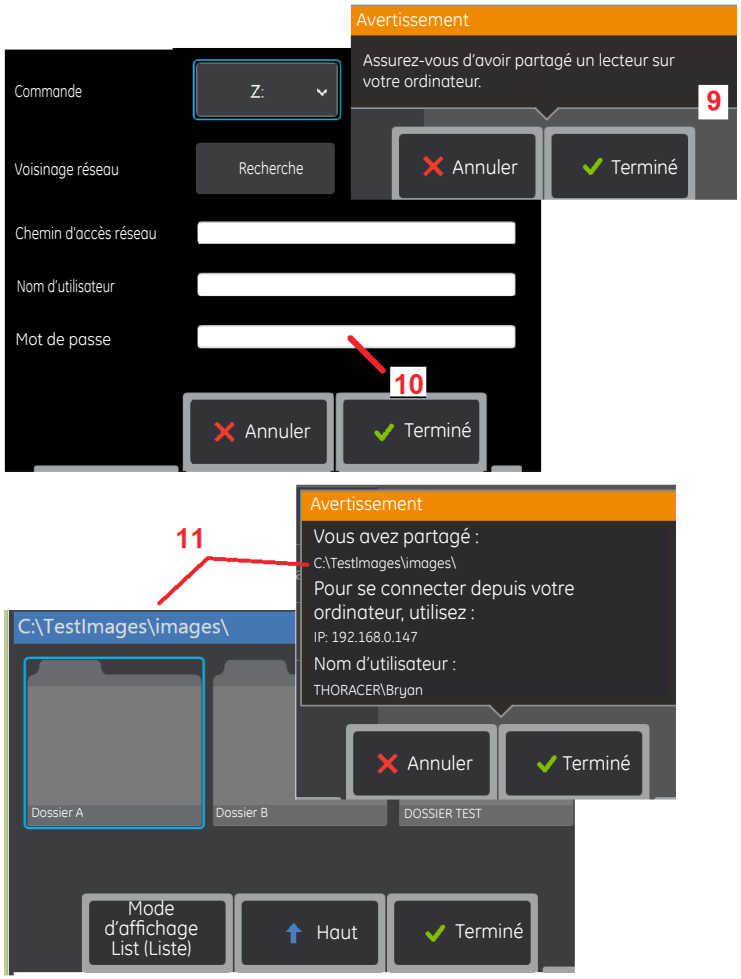
Travailler avec WiFi

6 – Sélectionnez **Connecter** pour afficher une liste des réseaux **WiFi** disponibles auxquels l'iQ peut se connecter. Touchez l'écran pour sélectionner un réseau connu dans cette liste. (Sélectionnez **Gestion Réseaux connus** à tout moment pour parcourir la liste des réseaux déjà connus et/ou **Modifier** la liste en retirant des réseaux auxquels vous ne désirez plus vous connecter automatiquement). Une fois que **Modifier la liste** est sélectionné, touchez le coin bleu de n'importe quel réseau pour le supprimer de la liste.



7 – Si les instructions à l'écran vous le demandent, utilisez le **Clavier virtuel** pour entrer le mot de passe du réseau.

8 – Sélectionnez **Ajouter réseau** pour entrer les informations de sécurité et le SSID d'un réseau caché qui n'apparaît pas dans la liste.



Mappage du lecteur réseau et Partage des fichiers

9 – Si vous souhaitez donner l'accès au **Gestionnaire de fichiers** de Visual iQ à un dossier sur un ordinateur connecté au réseau, cliquez sur **Configuration** (voir ci-dessus) pour ouvrir le processus de mappage réseau montré ici. Puis, sélectionnez **Terminé** pour confirmer que l'ordinateur connecté au réseau comporte au moins un dossier destiné au partage.

10 – Entrez la *lettre de disque vous souhaitez assigner (dans le Gestionnaire de fichiers du Visual iQ) au dossier partagé*, puis entrez le chemin complet du dossier sur l'ordinateur connecté au réseau. Voici un exemple de chemin complet à insérer dans le champ Dossier : **\\Device Name\TestShare Folder**. Une fois que le chemin du dossier et le nom d'utilisateur et le mot de passe (s'il s'agit d'un réseau protégé par un mot de passe) ont été entrés, cliquez sur **Terminé**.

11 – Pour partager l'un des dossiers du Visual iQ avec un ordinateur connecté au réseau, cliquez sur **Configuration** (voir ci-dessus) pour ouvrir le processus de sélection de fichiers. Le chemin dans la barre bleue affichée ici indique le dossier qui sera partagé. Puis, sélectionnez **Terminé** pour afficher le message d'avertissement indiquant le dossier qui sera partagé, puis sélectionnez **Terminé** à nouveau pour confirmer que le dossier indiqué est celui que vous désirez partager avec un ordinateur connecté au réseau.

12 – Réglez le **Mode esclave USB** pour **Stockage de masse** ou **Désactivé**. Une fois réglé sur **Stockage de masse**, un ordinateur connecté peut travailler directement à partir des fichiers stockés sur le disque dur du Visual iQ à des fins de gestion de fichiers. Dans cet état, l'iQ n'exécutera pas les fonctions d'inspection. Une fois les fonctions de gestion de fichiers terminées, modifiez le réglage en le faisant passer sur **Désactivé** pour rétablir les fonctionnalités d'inspection.

Configuration image & vidéo

1 – Tapotez l'écran **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis ouvrez le **Menu des paramètres**.

2 – Sélectionnez pour **Image** et **Vidéo** paramètres associés et réglages par défaut.

3 – Suivez la procédure indiquée ici pour changer soit **Emplacement de sauvegarde d'image** ou **Emplacement de sauvegarde des vidéos**. Ces réglages indiquent les deux endroits auxquels les images et les vidéos en sauvegarde rapide sont automatiquement enregistrées. Dans cet exemple, ces endroits sont initialement assignés au disque **D :.** Appuyez sur **Sélection**, puis choisissez le chemin de dossier désiré. Une fois l'emplacement de sauvegarde désiré ouvert, sélectionnez la touche programmable **Terminé** pour terminer le processus.

4 – Avec le processus indiqué ci-dessus, **Emplacement de sauvegarde d'image** par défaut devient C:\TestImages\Images\FolderA\. C'est à cet endroit que les images en sauvegarde rapide seront enregistrées **(Cliquez ici pour en savoir plus sur comment enregistrer une image).**

5 – Choisissez **BMP** ou **JPEG** comme type de fichier d'image par défaut.

6 – Réglez le format d'enregistrement vidéo sur **H.264 Haut** ou **H.264 Bas.** **(Cliquez ici pour en savoir plus sur comment travailler avec des vidéos).**

7 – Choisissez si l'icône de microphone (sur la droite) apparaît dans le coin inférieur droit durant l'enregistrement d'une vidéo. Quand elle est affichée, touchez l'icône pour activer ou désactiver l'enregistrement du son en même temps que la vidéo. **Cliquez ici pour en apprendre plus sur l'activation et la désactivation de l'enregistrement du son durant l'enregistrement d'une vidéo en direct.**

8 – Une fois réglé sur **Par défaut**, le système reconnaîtra normalement toute connexion d'un **Microphone**. Vous pouvez également choisir un microphone entre ceux qui sont disponibles (vous ne pouvez choisir que parmi les appareils déjà connectés au Visual iQ ou associés via Bluetooth).

9 – Une fois réglé sur **Par défaut**, le système reconnaîtra normalement toute connexion d'un **Haut-parleur**. Vous pouvez également choisir un haut-parleur entre ceux qui sont disponibles (vous ne pouvez choisir que parmi les appareils déjà connectés au Visual iQ ou associés via Bluetooth).

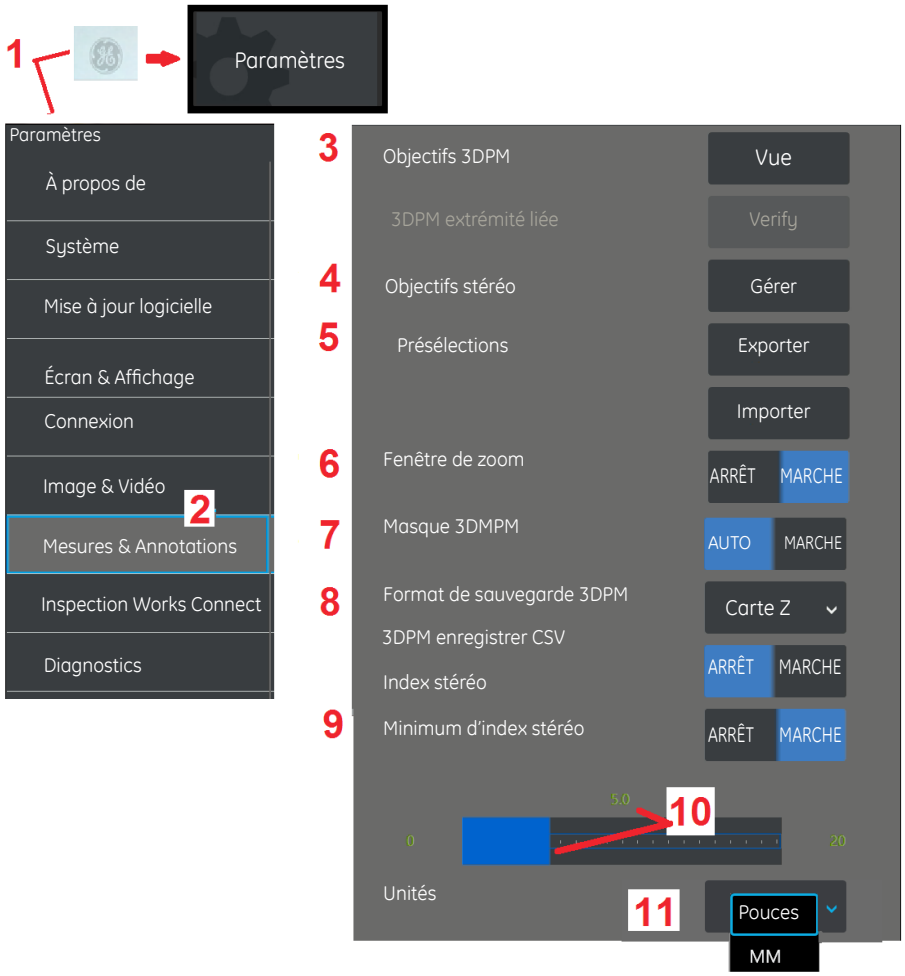
10 – Si un réglage d'objectif encore indéfini nécessite l'utilisation d'un **Tableau de correction de distorsion**alternatif, contactez l'assistance technique de GE. Le tableau fourni par l'assistance technique de GE comporte des instructions sur comment **Importer** le fichier.

11 – Une fois réglé sur **OFF**, le nom d'étape du MDI n'est pas sauvegardé dans l'image, mais apparaît toujours durant l'utilisation du MDI.

Exécution d'une Balance des blancs

Une balance des blancs permet de corriger la couleur afin que le blanc apparaisse blanc malgré les légères nuances éventuelles dues aux conditions d'éclairage.

12 – Sélectionnez Nouveau et suivez les instructions pour déplacer la sonde ponctuelle sur une cible blanche ou sélectionnez Défaut pour restaurer les réglages des couleurs de l'usine.



Réglages des mesures et annotations

1 – Tapotez le coin inférieur gauche de l'affichage (il contient typiquement un **Logo GE**) ou appuyez sur touche non programmable) à tout moment pour ouvrir le **Menu général**, qui permet d'accéder au **Menu des paramètres**.

2 – Sélectionnez pour modifier les **Mesures et annotations**dont les paramètres spécifiques sont indiqués ici.

3 – Affichez la liste des objectifs 3DPM déjà étalonnés pour la sonde fixée.

4 – Sélectionnez pour voir la liste des objectifs stéréo déjà étalonnés pour la sonde attachée. Les options **Ajouter un objectif** et **Modifier la liste** ne sont pas prévues pour une utilisation générale. Quand vous supprimez un objectif avec l'option **Modifier la liste,** les données d'étalonnage de cet objectif sont supprimées définitivement, et vous devrez confier la sonde et l'objectif à un centre de service après-vente GE Inspection Technologies agréé pour un réétalonnage.

5 – Sauvegardez **Présélection** des Annotations (notes) sur un périphérique de stockage externe ou **Importer** des notes prédéfinies sur l'instrument depuis un appareil externe.

6 – Affiche ou cache la la fenêtre de zoom (utilisée pour un placement précis du curseur durant les mesures).

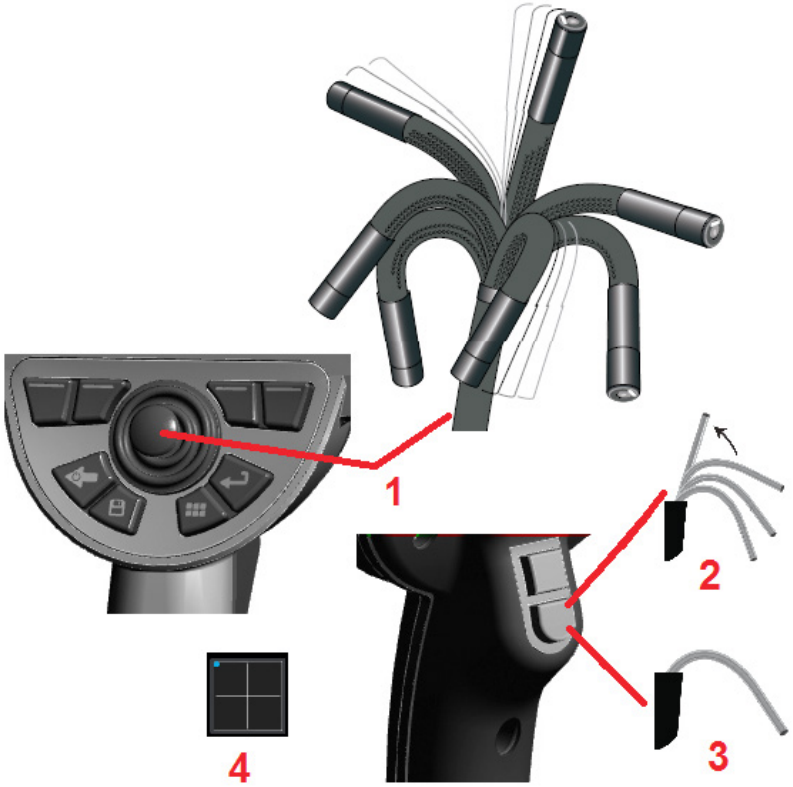
7 – Sélection **AUTO** pour n'afficher le masque des pixels 3DPM non mesurables que quand le curseur se situe sur un pixel rouge / jaune. Sélection **ACTIVE** pour toujours afficher le masque des pixels lors des mesures.

8 – Sélection **Carte Z** pour la plupart des utilisations. **Carte P** ajoute des données supplémentaires aux images. Ces images peuvent être demandées par l'assistance technique de GE pour aider lors d'un dépannage.

9 – Contrôle l'affichage de l'index stéréo, qui apparaît durant les mesures stéréo. **Cliquez ici pour en apprendre plus sur l'index stéréo.**

10 – Établit un seuil pour l'index stéréo sous lequel l'index clignote durant les mesures stéréo. Cela peut servir à prévenir l'utilisateur en cas de mesures à index faible dont la précision peut être affectée.

11 – Choisissez l'unité de mesure entre **Pouces** ou **Millimètres**.



Capture et ajustement des images

Pilotage de la sonde

Lorsque vous affichez une image en direct, vous pouvez diriger la caméra de la sonde en contrôlant le béquillage.

1 – **Diriger le béquillage :** en mode d'affichage d'image en direct, déplacez le joystick vers l'élément que vous souhaitez voir. Le béquillage s'articule pour que l'objectif de la sonde se déplace dans la même direction.

2 – **Redresser le béquillage :** appuyez longuement sur cette touche pour revenir en POSITION DE RANGEMENT ou redressez le béquillage pour un retrait et un stockage en toute sécurité de la gaine du tube.

3 – **Régler le mode d'aiguillage :** appuyez brièvement sur cette touche pour choisir entre le mode **Steer (aiguiller)** ou **Steer and Stay (aiguiller et rester).** Dans les deux modes, le béquillage s'articule pour suivre le mouvement du joystick. La différence entre les modes, c'est leur comportement une fois le joystick relâché (cliquez ici pour apprendre à régler la sensibilité des deux modes). **Le mode Steer** permet au béquillage de dériver vers une position droite une fois le joystick relâché. Le mode Steer and Stay ***maintient*** le béquillage dans la position articulée une fois le joystick relâché. Quand vous déplacez le joystick en mode Steer & Stay, le béquillage s'articule. Quand vous cessez de déplacer le joystick, le béquillage reste dans sa nouvelle position. Cette icône apparaît quand vous utilisez le mode Steer and Stay (aiguiller et rester).

4 – **Carte d'objectif.** Cette icône apparaissant à l'écran indique les positions relatives des moteurs d'aiguillage. Quand le point éclairé apparaît au centre du réticule, les moteurs sont centrés. La position du béquillage suit généralement la position du moteur, mais elle est affectée par la forme de la gaine du tube et d'autres effets mécaniques. Plus le point apparaît éloigné du centre de l'icône, plus le béquillage s'articule. Selon la rotation de la gaine du tube et de la caméra, la zone d'affichage peut s'aligner ou pas sur la direction indiquée sur la **Carte d'objectif.**

Guidage de la gaine vers la zone de contrôle

Lorsque l'objectif voulu est installé, guidez la gaine vers la zone de contrôle. Poussez la gaine avec les mains jusqu'à la zone que vous souhaitez contrôler. Tordez doucement la gaine pour afficher la scène voulue. Des accessoires sont disponibles pour manœuvrer la gaine plus facilement :

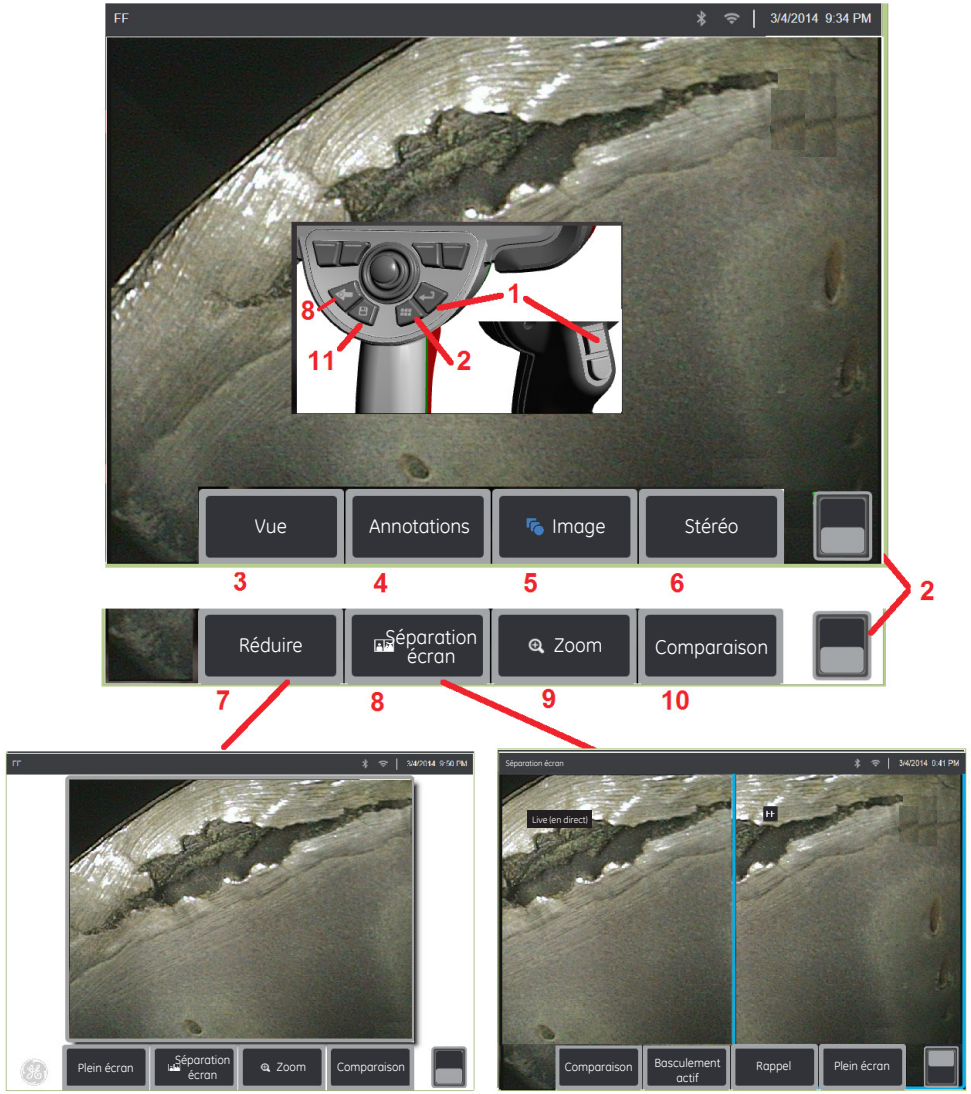
- Rigidifieurs : les tubes de guidage rigides ou semi-flexibles (disponibles en plusieurs longueurs) maintiennent le tube pendant que vous l'insérez ou permettent au tube d'enjamber un creux.
- Pinces de préhension : les poignées cylindriques qui glissent sur la gaine du tube pour une commande plus facile. Les poignées sont filetées pour les raccorder aux tubes rigides et aux raccords de port d'accès.

Avertissements du capteur de température

Si une température excessive est détectée, l'icône concernée s'affiche dans la barre d'état et un des messages d'avertissement répertoriés ci-dessous s'affiche en haut de l'écran :

- **La température de l'objectif de la sonde est entrée dans la zone d'AVERTISSEMENT**— ce message est présenté dans un cadre orange quand la température de l'objectif dépasse les 95 °C et s'affiche dans la barre d'état.
- **La température de l'objectif de la sonde est entrée dans la zone CRITIQUE**— ce message est présenté dans un cadre rouge quand la température de l'objectif dépasse les 115 °C et s'affiche dans la barre d'état.
- **Surchauffe du système, arrêt du système lancé**— ce message s'affiche dans un cadre rouge quand les températures internes dépassent les limites. Un arrêt est initié automatiquement et s'affiche dans la barre d'état.

Si l'avertissement de zone CRITIQUE ou de surchauffe du système s'affiche, prenez immédiatement des mesures pour baisser la température à laquelle le composant indiqué est exposé.



Geler l'image

Gelez l'image pour la capturer temporairement pour révision ou ajustement. Déplacer le joystick dans une vue gelée n'articule pas l'objectif de la sonde.

1 – Appuyez brièvement sur l'une de ces touches ou tapotez n'importe où sur une image animée à l'écran pour geler l'affichage. FF L'icône FF apparaît dans le coin supérieur gauche de l'affichage et le menu des touches programmables s'ouvre, permettant l'ajustement de l'image gelée. Inversez ce processus (ou appuyez sur) pour dégeler l'affichage.

2 – Tapotez (ou appuyez et maintenez la touche enfoncée) pour commuter entre les menus de touches programmables supérieur et inférieur. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

3 – Sélectionnez l'une des **Vues** disponibles (quatre vues maximum) quand une image 2D est gelée ou six **Vues** quand une image 3DPM est rappelée (cliquez ici pour en savoir plus sur chaque vue).

4 – Ajoute des notes ou des flèches à l'image gelée **(Cliquez ici pour en savoir plus sur les annotations d'images).**

5 – Sélectionnez et ajustez quatre paramètres de transformation d'image, y compris **Luminosité, Distorsion Correction, Image négative,** et **Inverse+**. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur les paramètres de l'image).**

6 – Quand un objectif stéréo est calibré sur le système, **Stéréo** apparaît en blanc. Appuyez pour exécuter la mesure stéréo. Si aucun objectif stéréo n'est étalonné, **Stéréo** apparaît en gris et ne peut pas être sélectionné. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur les mesures en stéréo).**

7 – Réduisez l'image pour pouvoir regarder sans être gêné par la barre d'état et des touches programmables.

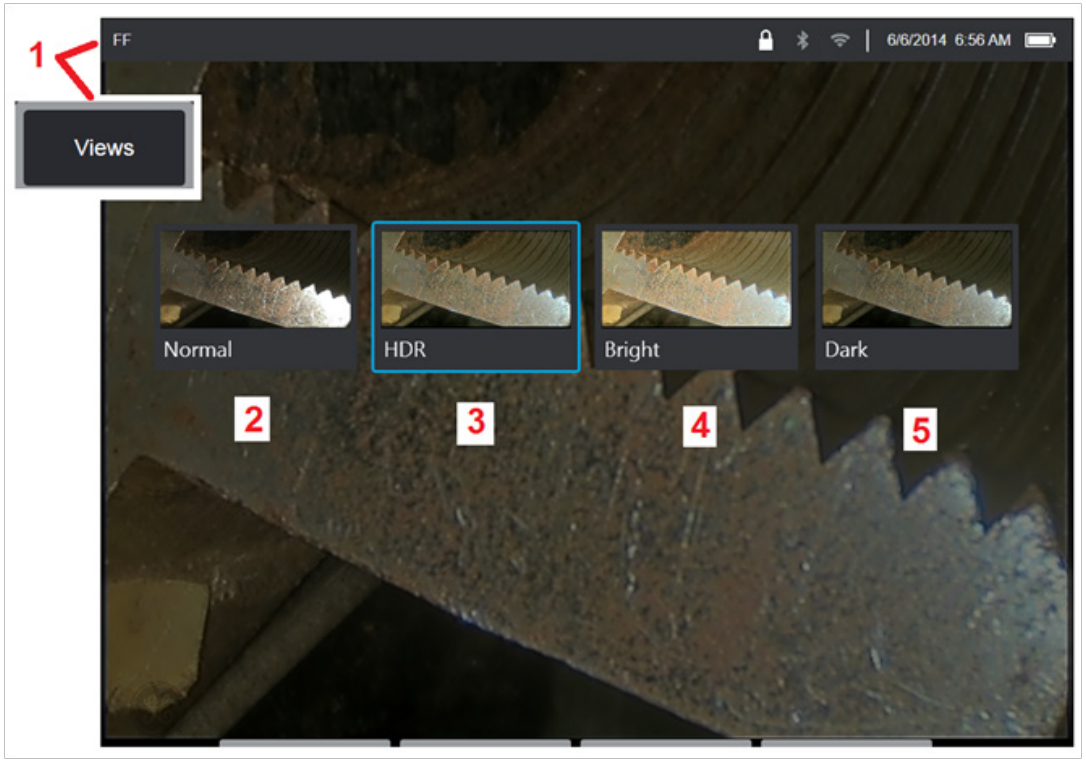
8 – Ouvre un écran fractionné montrant tant les images gelées que celles qui sont animées. Appuyez sur **Plein écran** pour revenir à la vue à écran unique. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur l'utilisation des écrans fractionnés).**

9 – Zoomez sur ou agrandissez une partie de l'image gelée. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la fonction Zoom).**

Remarque : si vous zoomez sur une image gelée et puis déplacez le joystick ou faites glisser l'image avec votre doigt, l'image est balayée pendant que le système passe l'image entière en revue électroniquement.

10 – Fonctionnalités de mesure de l'image gelée **(Cliquez ici pour en savoir plus sur les mesures par comparaison).**

11 – Appuyez ou appuyez et maintenez pour enregistrer l'image gelée. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la fonction d'enregistrement)..**



Sélection d'une Vue

Lorsqu'une image 2D est gelée (ou qu'une image 3DPM est rappelée), l'utilisateur peut sélectionner parmi plusieurs vues décrites ci-dessous.

1 – Dès qu'une image est gelée, choisissez parmi toutes les options **Vue** disponibles.

2 – Affiche une image à gamme dynamique normale créée en appliquant **Réduction adaptative du bruit (« adaptive noise reduction », ANR)** aux images vidéo en direct avant la demande de gel.

3 – **HDR** est **une image à gamme dynamique élevée** créée en combinant les images ANR à contraste normal capturées avant la requête de gel avec des images de différents niveaux de luminosité capturées après la requête de gel. Cela réduit le reflet (nombre de pixels saturés) et augmente la luminosité dans les zones sombres.

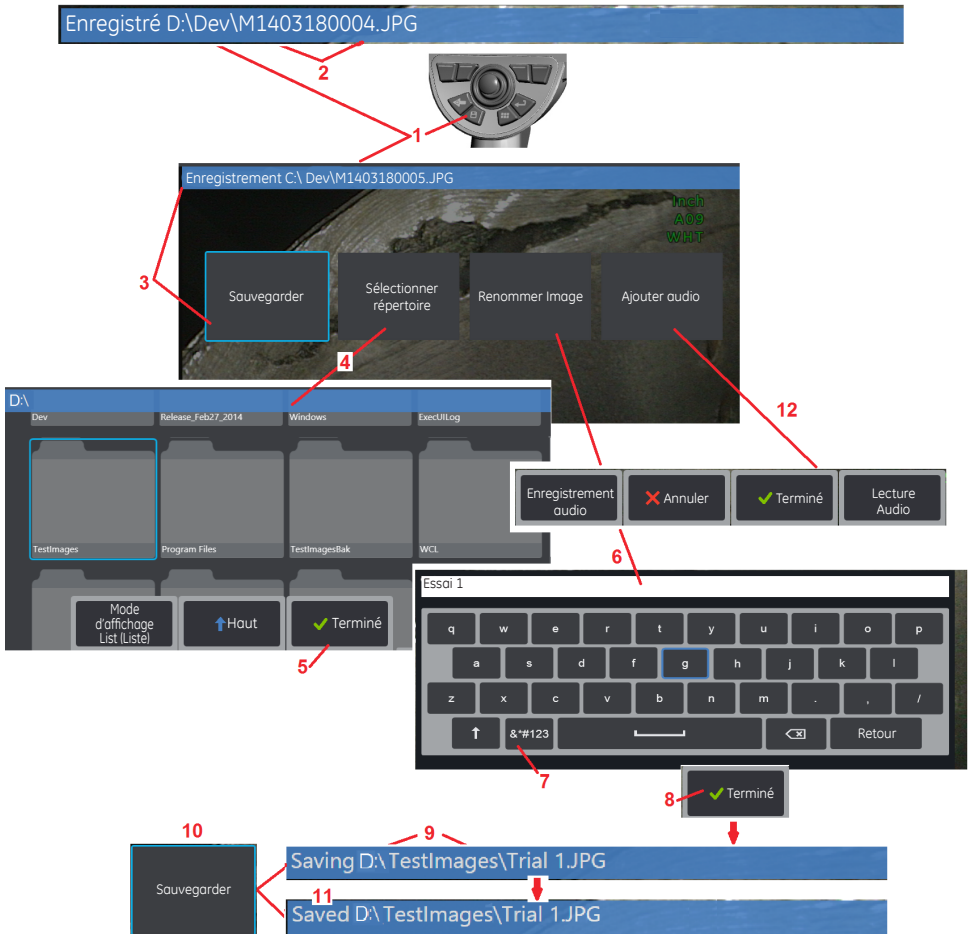
4 – Affiche une vue similaire à HDR mais abandonne certains détails dans les zones claires pour éclaircir les zones sombres.

5 – Affiche une vue similaire à HDR mais abandonne la luminosité dans les zones sombres pour afficher plus de détails dans les zones claires.

Remarque : Pour optimiser la qualité de toutes les images capturées, immobilisez l'objectif de la sonde au moment de la capture. L'augmentation de la luminosité des images en direct avant de capturer des images améliorera la qualité des images « HDR » et « lumineuses » dans les zones sombres.

Remarque : Les vues Nuage de points et Profil de profondeur ne sont disponibles que si vous travaillez sur des images 3DPM. Cliquez ici pour en savoir plus sur comment travailler avec ces vues.

Remarque : Une fois qu'une image est enregistrée alors que l'une de ces vues est active, seules cette vue et la vue Normale sont disponibles lorsque l'image enregistrée est rappelée.



Enregistrez des fichiers image

Les fichiers image peuvent être stockés dans le Visual iQ ou un appareil détachable. **La fonctionnalité d'enregistrement rapide** stocke un fichier avec un nom et un type de fichier par défaut dans un répertoire par défaut. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la définition de noms, types et répertoires par défaut.).** Ou, utilisez le **Menu des options d'enregistrement**.

1 – Appuyez brièvement sur cette touche non programmable pour effectuer une **Sauvegarde rapide** de l'image affichée dans le répertoire par défaut. Une longue pression sur cette touche ouvre le **Menu des options d'enregistrement**.

2 – À tout moment, l'emplacement d'enregistrement souhaité (dans ce cas le répertoire Dev situé dans le lecteur D) est répertorié ici. Une fois un fichier stocké, la barre d'état en haut de l'écran indique « **enregistré**." Le nom (décrit ci-dessous) et le format de fichier sont également répertoriés.

3 – Au cours du processus de l'affectation d'un nouveau nom ou d'une nouvelle destination pour le fichier image, la barre d'état en haut de l'écran indique « **Enregistrement**."

4 – Choisissez un autre répertoire dans lequel stocker le fichier.

Remarque : tapotez et ouvrez le dossier cible

5 – Tapotez pour terminer la sélection du répertoire cible.

6 – Sélectionnez cette option pour **Renommer** le fichier avant d'enregistrer. Le clavier virtuel s'ouvre.

7 – Sélectionnez pour choisir parmi les caractères numériques ou les symboles.

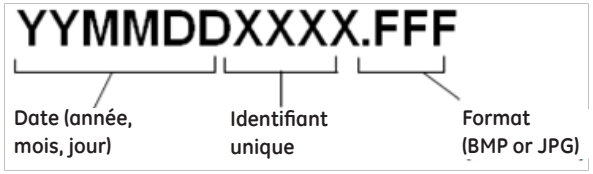
8 – Tapotez après avoir tapé le nom désiré.

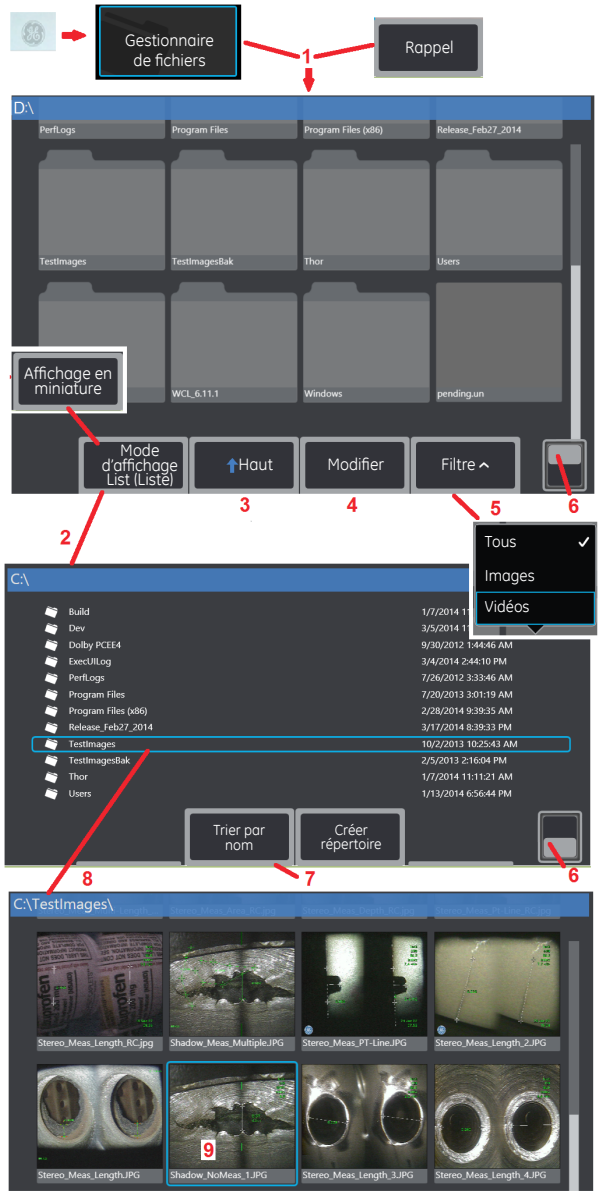
9 – La barre d'état indique maintenant le nouveau répertoire cible (dans ce cas, ***Testimages***) et le nouveau nom de fichier (***Essai 1***).

10 – Tapotez pour achever le processus d'enregistrement.

11 – La barre d'état indique maintenant que le fichier a été « **enregistré**."

12 – Ajoutez des commentaires audio au fichier ***avant d'achever le processus d'enregistrement*** **(Cliquez ici pour en savoir plus sur les enregistrements sonores).**





Travailler avec une Image rappelée

Les fichiers image et vidéo peuvent être stockés dans le Visual iQ ou un appareil détachable. Le **Rappel** permet aux fichiers enregistrés d'être affichés, mesurés et annotés. Suivez ces instructions pour trouver et **Rappel** un fichier enregistré :

1 – **Rappel** une image ou une vidéo enregistrée en touchant le **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **Gestionnaire de fichiers**.

Remarque : Sélectionnez la touche programmable **Rappel** (quand les touches programmables sont activées) pour ouvrir automatiquement la dernière image sauvegardée (à condition qu'une image ait été sauvegardée depuis le dernier allumage de l'iQ). Déplacez le joystick (ou faites glisser l'affichage avec votre doigt) vers la gauche ou la droite pour rappeler d'autres images sauvegardées dans le même dossier que l'image initialement rappelée.

2 – Contrôle **du gestionnaire de fichiers** (les vues sous forme de **Miniatures** et **Listes** sont affichées ici).

3 – Sélectionnez pour naviguer vers le répertoire supérieur suivant au sein de **Gestionnaire de fichiers**.

4 – Sélectionnez pour **Copier, Renommer,** et de modifier autrement **Modifier** fichiers enregistrés **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la fonctionnalité Modifier).**

5 – Choisir quel type de fichiers afficher.

6 – Tapotez pour commuter entre les rangées du haut et du bas **de la barre des** touches programmables. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

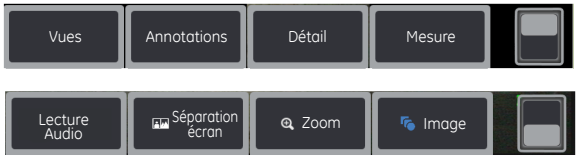
7 – Détermine l'ordre dans lequel les fichiers et les dossiers sont affichés (par date ou par ordre alphabétique).

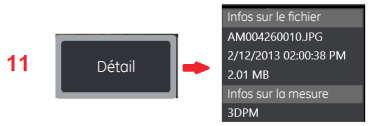
8 – Touchez l'écran pour sélectionner le dossier à ouvrir.

9 – Touchez l'écran pour sélectionner le fichier à **Rappel**.

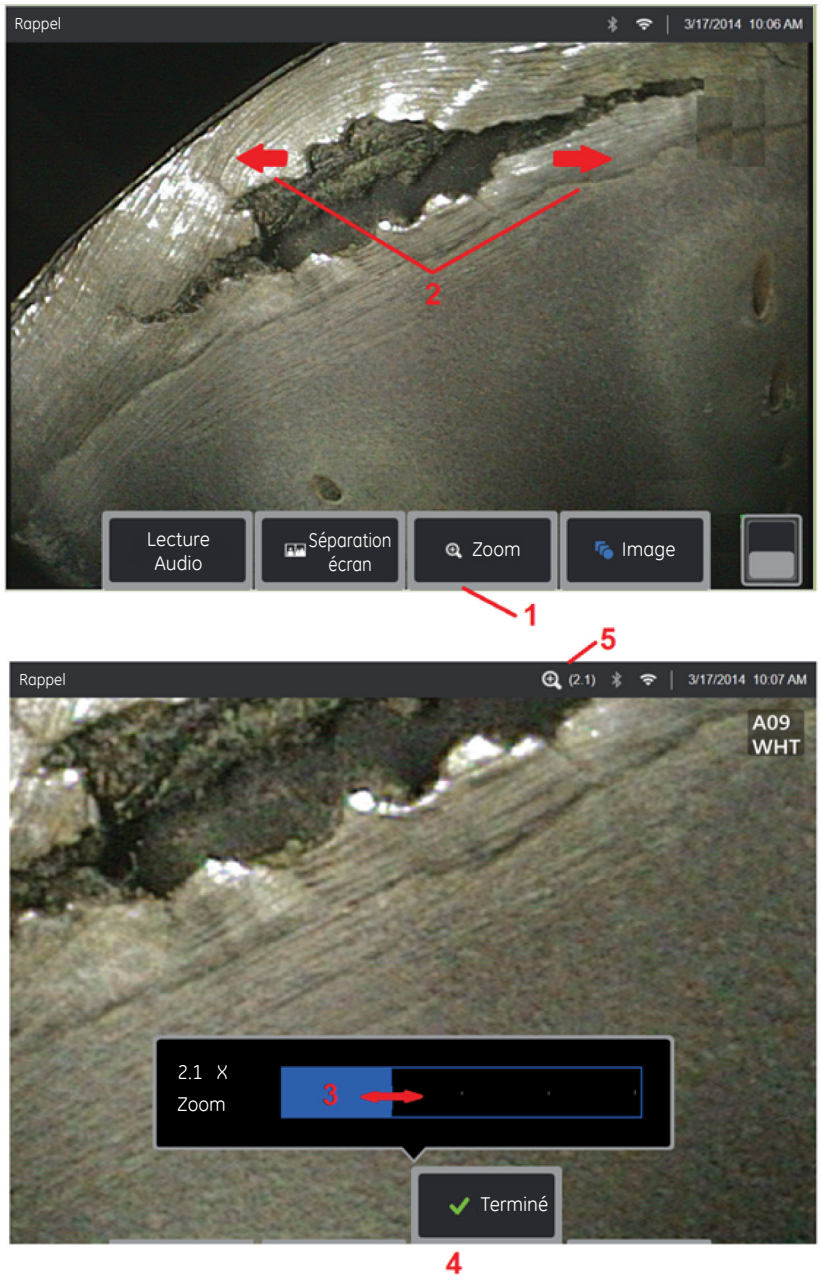
10 – Quand une image est rappelée, différentes actions peuvent être accomplies (voir le menu des touches programmables ci-dessous). Cliquez sur un des liens suivants pour en apprendre plus sur la fonction correspondante :

-Sélection de la vue affichée
–Annoter avec du texte ou des flèches
–Mesurer les caractéristiques de l'image
-Lire l'enregistrement sonore
-Fractionner l'écran pour afficher deux images de n'importe quel type (en direct, gelée ou rappelée)
–Utiliser le zoom pour agrandir
–Ajuster l'image





11 – Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la liste des **détaillées** propriétés.



Fonction Loupe avec le zoom

La fonctionnalité Zoom agrandit la vue des images animées, gelées et rappelées. Le processus de zoom étant numérique, la pixellisation augmente à mesure que l'image est agrandie.

Remarque : le Visual iQ offre deux méthodes d'agrandissement équivalentes.

1 – Sélectionnez cette touche programmable pour lancer la barre de contrôle du Zoom.

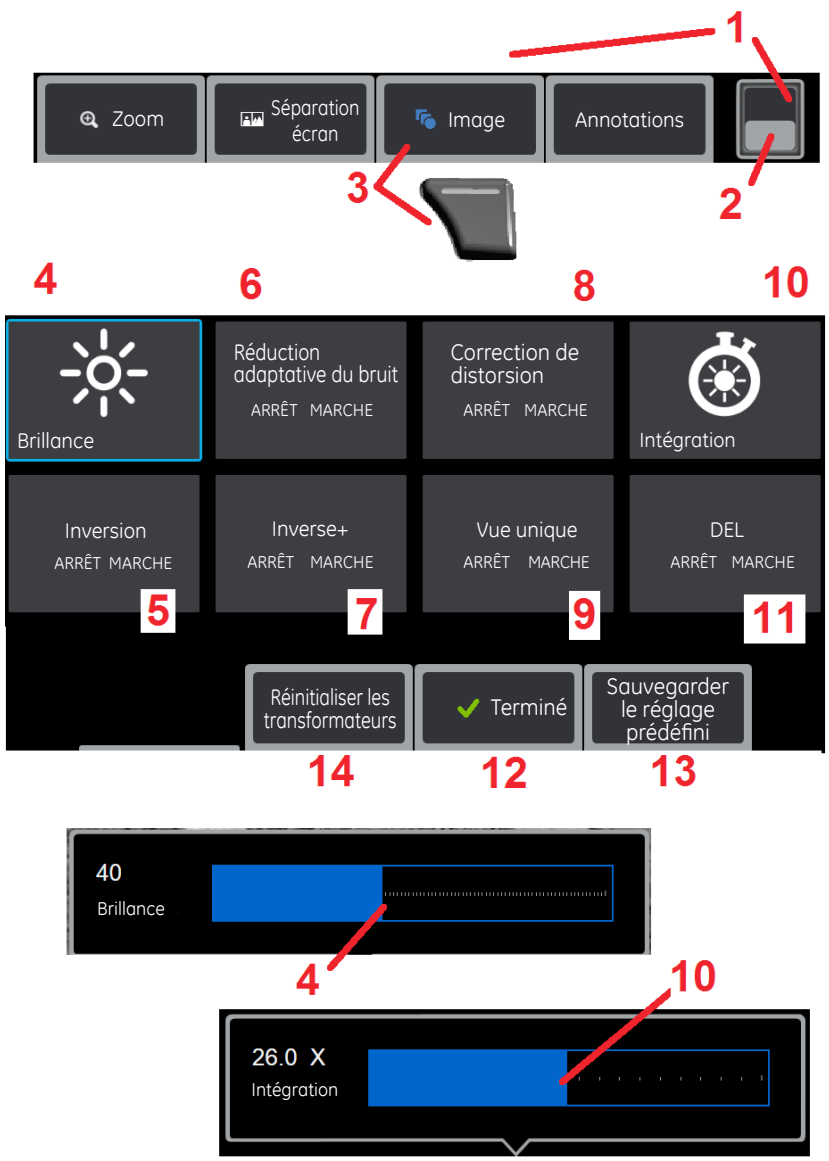
2 – Placez un doigt sur l'un des côtés d'un trait, puis écartez vos doigts en glissant pour augmenter l'agrandissement (Zoom IN). Déplacez les doigts l'un vers l'autre diminue l'agrandissement (Zoom OUT).

3 – Touchez et faites glisser cette barre vers la gauche ou vers la droite (ou déplacez-la avec le joystick) pour diminuer ou augmenter l'importance de l'agrandissement de l'image. Répétez ce processus pour revenir à une image non agrandie (valeur de Zoom de 1X).

4 – Sélectionnez quand le processus d'agrandissement est achevé.

5 – Une fois l'image agrandie, l'icône apparaît dans la barre d'état de l'affichage ainsi qu'une valeur représentant l'importance de l'agrandissement de l'image (l'exemple illustre 2,1 fois).

Remarque : quand une image gelée ou rappelée est agrandie avec la fonctionnalité Zoom, parcourez simplement l'écran d'affichage avec votre doigt ou utilisez le joystick pour visualiser les parties de l'image agrandie qui n'apparaissent pas à l'écran.



Transformation d'image Paramètres

Ces paramètres, accessibles via le **Menu Image**modifient l'apparence des images en direct. (certains de ces réglages affectent également les images gelées ou rappelées). Vous pouvez sauvegarder à tout moment les valeurs assignées à ces huit réglages de transformation et assigner un nom à cette **Présélection**. Rappelez cette présélection pour ramener toutes les options de transformation à leurs valeurs « prédéfinies ». **(Cliquez ici pour apprendre comment utiliser les Réglages de transformation d'image prédéfinis)**

1 – Appuyez deux fois sur ce bouton pour masquer ou afficher la **Barre de touches programmables.**

2 – Tapotez pour commuter entre les rangées du haut et du bas **de la barre des** touches programmables.

3 – Touchez l'écran **Image** touche ou appuyez sur la touche correspondante pour afficher le **Menu Image.**

4 – Tapotez l'écran **Brillance** pour ajuster l'image affichée. La barre d'ajustement apparaît alors. Faites-la glisser vers la gauche ou la droite. Vous pouvez régler le contraste d'images en direct, gelées ou rappelées, ainsi que d'enregistrements vidéo. Le niveau de luminosité choisi durant l'enregistrement d'une image sera maintenu lors du rappel de l'image.

Remarque : Lorsque vous consultez des images en direct, le réglage du contraste consiste à contrôler le temps d'intégration et le gain de la caméra. Lorsque vous consultez des images fixes ou des enregistrements vidéo, régler le contraste consiste à contrôler le gain numérique.

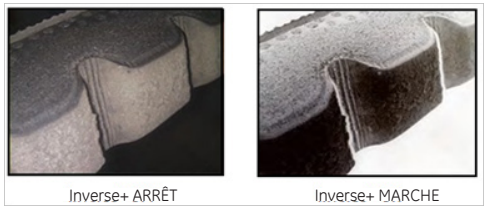
5 – Touchez l'écran **Inversion** pour mettre sur **ACTIVE** ou **OFF**. En mode MARCHE, apparaît en haut de l'écran. Cette fonction retourne une image sur le plan horizontal.

Remarque : Cette fonction vous permet de « corriger » une image quand vous utilisez un objectif à vision latérale, car le prisme de ce type d'objectif affiche une image inversée.

6 – Touchez ce bouton pour mettre **Réduction adaptative du bruit (ANR) ACTIVÉ** ou **OFF**. L'ANR sert à réduire la quantité de bruit (qui apparaît comme un grain sur l'image) visible quand la sonde se trouve dans un endroit sombre. Le réglage de l'ANR (MARCHE ou ARRÊT) ne s'applique qu'aux vidéos en direct. **ANR** est automatiquement appliqué pour réduire le bruit dans les images gelées et sauvegardées, même quand le réglage de l'ANR est sur ARRÊT. En mode MARCHE, apparaît en haut de l'écran.

Remarque : Ne bougez pas la sonde quand vous capturez une image. Le niveau de bruit augmente avec les déplacements de la sonde.

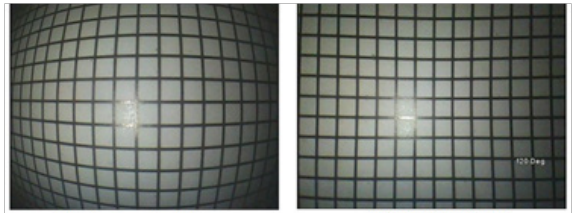
7 – Touchez ce bouton pour mettre **Inverse+** soit **ACTIVE** ou **OFF**. En mode MARCHE, apparaît en haut de l'écran. La fonction Inverse+ améliore le contraste de l'image, ce qui permet souvent de mieux voir les détails sur une image avec une luminosité ou un contraste faibles. Activez **Inverse+** pour inverser les endroits clairs et les endroits sombres sur l'image, à la manière d'un négatif de photo.


Inverse+ ARRÊT Inverse+ MARCHE

8 – Touchez ce bouton pour mettre **Correction de distorsion soit sur MARCHE** ou **OFF**. Le **Correction de distorsion** fonction corrige la distorsion grand-angle des bords de l'image qui arrive durant l'utilisation d'objectifs avec différents angles de vue.

Remarque : Quand vous sauvegardez une image corrigée, l'image sera étiquetée avec la mention « 120 Deg ».

Remarque : Quand vous regardez une image corrigée, l'angle de vue (FOV) sélectionné est indiqué en surimpression dans le coin inférieur droit.


Correction de distorsion ARRÊT Correction de distorsion MARCHE

9 – Touchez pour régler la **Vue unique** fonction. **ACTIVE** ou **OFF**. **Vue unique** est utile pour le positionnement d'un objectif stéréo. Cette fonction facilite le déplacement de la caméra en supprimant temporairement la deuxième image.

10 – Tapotez l'écran **Intégration** pour **augmenter le contraste d'images en direct** en augmentant le temps d'exposition maximum. **Les paramètres d'exposition peuvent aller de 1X à 600X.**

Remarque : Plus le temps d'intégration est long, plus l'image risque d'être floue. Maintenez l'objectif de la sonde aussi immobile que possible lors d'une sauvegarde d'image avec une longue exposition.

11 – Touchez pour activer et désactiver la DEL d'éclairage.

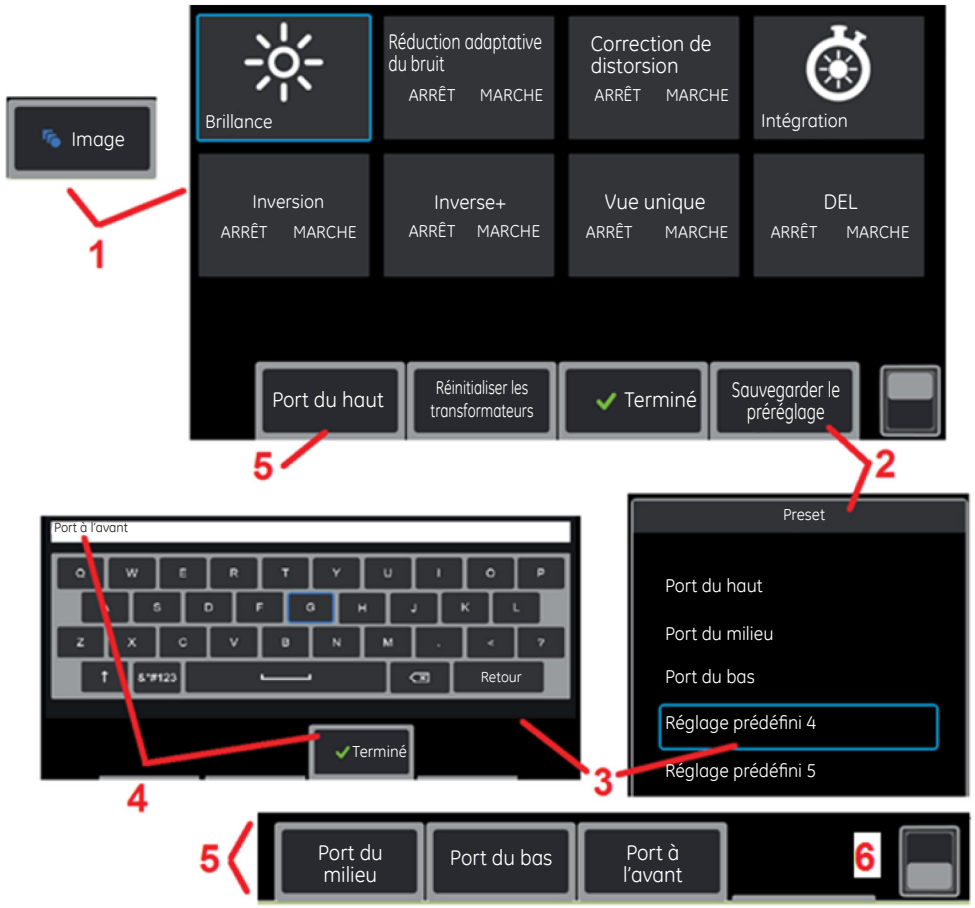
12 – Touchez le bouton TERMINÉ affiché à l'écran ou appuyez sur la touche correspondante pour fermer le menu Image et revenir à la barre des touches programmables. Les modifications des paramètres de transformation d'image resteront telles quelles jusqu'à ce qu'ils soient modifiés manuellement ou jusqu'au rappel d'une présélection. Appuyez sur en regardant une vidéo en direct pour désactiver toutes les transformations.

Remarque : Les modifications des réglages de transformation d'image sont perdues durant l'arrêt du système.

13 – Appuyez sur le bouton Présélection affiché à l'écran ou appuyez sur la touche correspondante pour créer et donner un nom à une Présélection comprenant les valeurs actuellement assignées à chacun des huit paramètres de transformation d'image. Rappelez la présélection pour changer automatiquement tous les paramètres de transformation d'image aux valeurs prédéfinies. **(Cliquez ici pour apprendre comment travailler avec les Réglages de transformation d'image prédéfinis).**

14 – Touchez l'écran **Réinitialiser les transformateurs** pour restaurer chacun de ces huit paramètres aux réglages d'usine.

Utilisation des paramètres de Transformation de l'image présélectionnée



Les valeurs affectées aux réglages de la transformation de l'image peuvent être enregistrées sous un nom de présélection ayant un nom défini par l'utilisateur. Quand les réglages de transformation sont rappelés, ils reviennent aux valeurs affectées quand la **Présélection** a été créée. Chaque **Présélection** nommée par l'utilisateur apparaît sous la forme d'une touche programmable dans le **Menu Image**. Pour charger une **Présélection**, sélectionnez simplement sa touche programmable ou appuyez sur la touche correspondante.

1 – Appuyez sur le bouton **Image** à l'écran ou appuyez sur la touche correspondante pour afficher le **Menu Image**, qui contient les huit paramètres de transformation de l'image. Ajustez les paramètres selon les besoins.

2 – Pour enregistrer les paramètres de transformation de l'image avec une **Présélection**nommée par l'utilisateur, sélectionnez **Enregistrer la présélection**. La **Liste des présélections** s'ouvre.

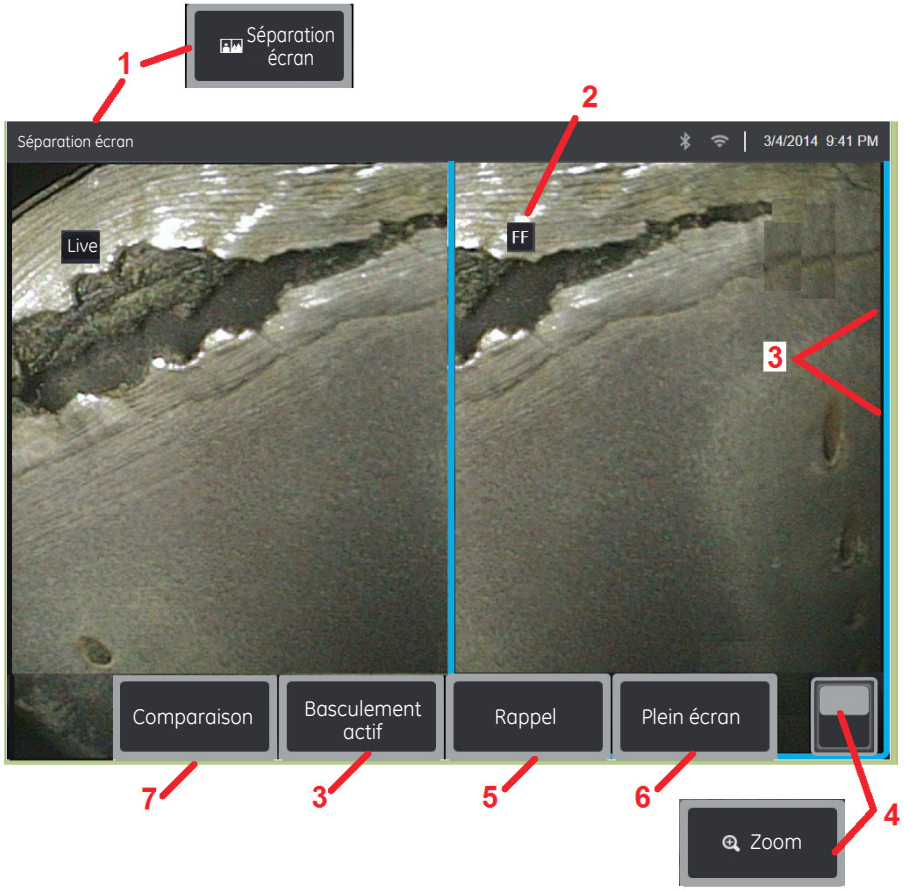
3 – Tapotez pour sélectionner l'une des cinq **Présélections**. Le **clavier virtuel** s'ouvre, vous permettant de nommer la **Présélection**.

4 – Après avoir saisi un nom pour la **Présélection**, sélectionnez **Terminé**.

5 – Les **Présélections** ayant un nom défini par l'utilisateur apparaissent sous la forme de touches programmables dans le **Menu Image**. Sélectionnez l'une d'entre elles pour charger les réglages stockés dans la **Présélection correspondante**.

6 – Tapotez ici pour commuter entre les barres de touches **programmables supérieures et inférieures.**.

Remarque : les présélections sont stockées uniquement pour le profil qui est connecté au moment de leur création.



Utilisation d'un écran fractionné

Un écran fractionné affiche deux images côte à côte, en toutes combinaisons d'images en direct, gelées ou rappelées. Les images fixes de moitié d'écran étant tronquées, parcourir l'affichage avec le doigt ou déplacer le joystick vous permet de faire un balayage d'un côté à l'autre au sein de l'image.

1 – Appuyez à tout moment pour lancer la fonctionnalité d'écran fractionné. Une des moitiés de l'écran montre initialement une image animée, l'autre, une version gelée de l'image qui est apparue quand **Écran fractionné** a été sélectionné.

Remarque : pour quitter le mode Écran fractionné, appuyez sur ***jusqu'à ce qu'un plein écran réapparaisse.***

2 – Chaque image affichée est identifiée comme **Live (animée), Frozen (gelée) (FF),** ou **Recalled (Rappelée)**.

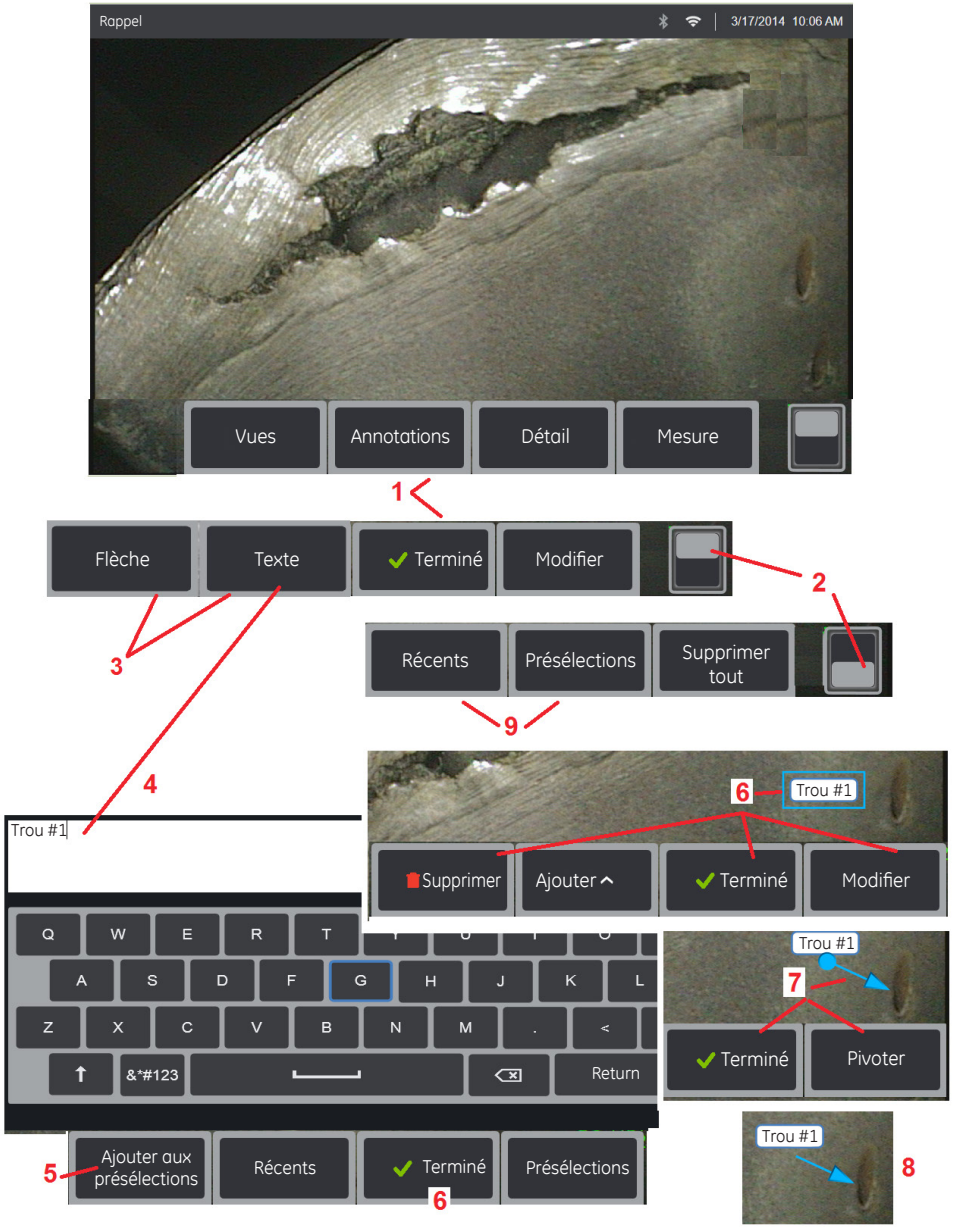
3 – Sélectionnez quelle image est active en touchant l'une des moitiés de l'écran fractionné, en sélectionnant cette touche programmable ou en déplaçant le joystick à gauche ou à droite. Une seule image est active à la fois, tel que l'indique le contour bleu autour de l'image active.

4 – Modifiez l'agrandissement de l'image active en augmentant ou diminuant le zoom. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la fonctionnalité Zoom).**

5 – Sélectionnez cette option pour **Rappeler** une image stockée dans la moitié active de l'écran. **(Cliquez ici pour travailler avec des Images rappelées).**

6 – Affiche temporairement l'image active en plein écran. Cette action **NE PROVOQUE PAS** la fermeture du mode d'affichage en **écran fractionné**.

7 – Mode de mesure disponible pour images fixes. Cette touche programmable est étiquetée avec le mode de mesure le plus avancé (3DPM, Stéréo, ou Comparaison) disponible pour l'image fixe active. Cela permet à la mesure d'être saisie avec l'image active. Quitter la mesure renvoie à l'affichage en mode écran fractionné actuel. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur le mode de mesure de comparaison).**



Annotations avec textes et flèches

Annoter une image consiste à ajouter du texte ou des flèches pour désigner des zones d'intérêt : fissures, indications, etc. Vous pouvez annoter des images en direct, gelées ou rappelées.

1 – Sélectionnez cette option pour lancer la fonction d' **Annotations**.

2 – Tapotez pour commuter entre les rangées du haut et du bas **de la barre des** touches programmables. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

3 – Pour ajouter une annotation, commencez par sélectionner **Texte** ou **Flèche**.

4 – Sélectionnez **Texte** pour ouvrir le **Clavier virtuel**. Saisissez la remarque souhaitée.

5 – Sélectionnez pour ajouter la remarque saisie à une liste pouvant contenir jusqu'à 100 **remarques prédéfinies**, qui peuvent servir de manière répétée sans saisie.

6 – Sélectionnez **Terminé** quand vous avez terminé de taper la remarque, qui apparaît à l'image entourée par une case bleue indiquant qu'elle est sélectionnée. Quand elle est sélectionnée, la remarque peut être déplacée (en la faisant glisser avec votre doigt ou à l'aide du joystick), **modifiée**ou **supprimée**. Sélectionnez **Terminé** à nouveau pour désélectionner la remarque.

7 – Une **Flèche** sélectionnée (ajoutée de la même façon qu'une remarque) apparaît avec une boule à l'une de ses extrémités. Déplacez la flèche autour de l'affichage en la tirant du doigt (près de la pointe de la flèche) ou à l'aide du joystick. La flèche peut également faire l'objet d'une rotation en déplaçant la boule à l'aide de votre doigt ou de la touche programmable **Pivoter**.

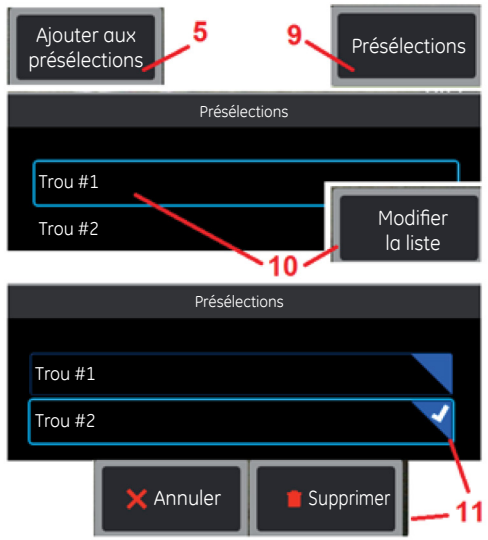
8 – Sélectionnez **Terminé** pour désélectionner la flèche.

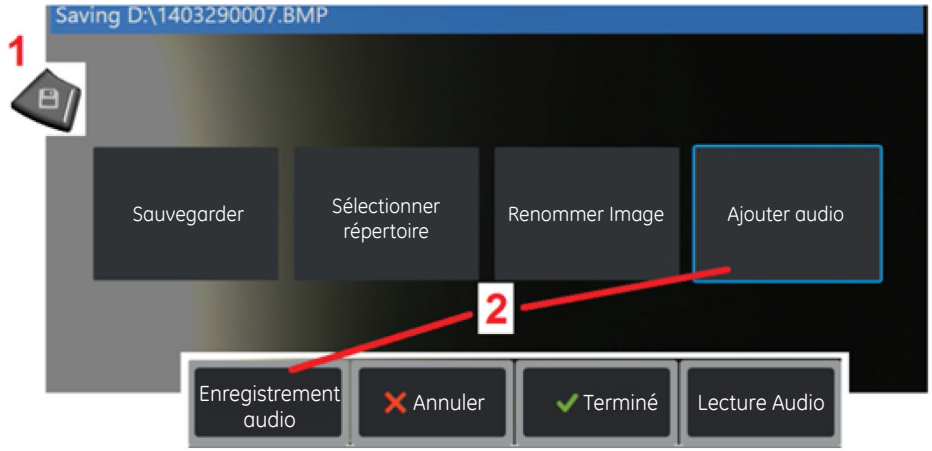
Remarque : toute remarque ou flèche peut être sélectionnée simplement en tapotant sur son emplacement dans l'affichage.

9 – Ouvre la liste de remarques **prédéfinies** créées par l'utilisateur (annotations). **Récents** affiche toutes les remarques tapées récemment, y compris les remarques prédéfinies.

10 – Une fois ouverte, sélectionnez et **Ajouter** une remarque **prédéfinie** ou sélectionnez-la pour la **modifier**.

11 – Tapotez dans ce coin (un marqueur blanc apparaît) pour identifier une remarque à supprimer.





Ajout Notes audio sur une image

Durant la sauvegarde d'une image, des notes audio peuvent être ajoutées si un microphone est d'abord rattaché au Visual iQ.

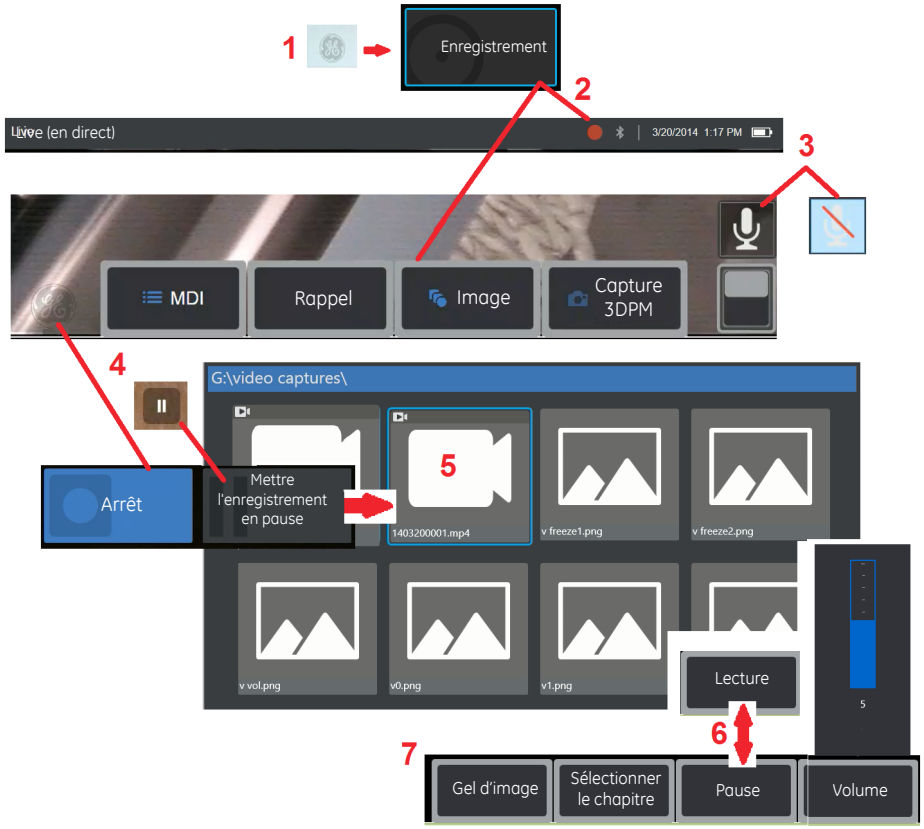
1 – Appuyez longuement sur la touche non programmable **Enregistrer** pour commencer le processus d'enregistrement d'une image.

2 – Sélectionnez **Ajouter audio** pour commencer le processus d'enregistrement audio. Assurez-vous d'avoir préalablement branché un microphone **(cliquez ici pour spécifier le microphone connecté et en apprendre plus sur les paramètres des images et des vidéos)**.

3 – Sélectionner une de ces deux commandes pour **Arrêt** momentanément ou **Annuler** définitivement le processus d'enregistrement audio.

4 – Sélectionnez pour terminer le processus d'enregistrement audio. Les notes audio font maintenant partie du fichier de l'image enregistrée. Vous pouvez maintenant lire ou réenregistrer les notes audio.

5 – Après le rappel d'une image enregistrée, les notes audio enregistrées peuvent être lues à tout moment (**Remarque :** quand une image est rappelée, il est possible que la touche programmable **Lecture Audio** se situe dans la barre de touches programmables du bas).



Travailler avec Vidéo

Au cours du contrôle, vous pouvez à tout moment enregistrer une vidéo « en arrière-plan » tout en effectuant d'autres tâches, comme comparer des images sur un écran fractionné, prendre des mesures, ou gérer des fichiers et des dossiers. Lorsque vous enregistrez une vidéo, le système sauvegarde tous les éléments qui s'affichent à l'écran, ainsi que les sons en arrière-plan et les commentaires effectués à proximité du microphone (sauf si vous désactivez la fonction audio). Vous pouvez effectuer un enregistrement vidéo sur le lecteur interne ou sur tout autre périphérique de stockage amovible.

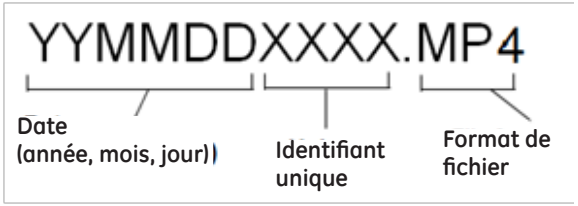
Enregistrement d'une vidéo en direct

1 – Tapotez le coin inférieur gauche de l'affichage (il contient typiquement un **Logo GE**) à tout moment pour ouvrir le **Menu général**, qui donne accès à la vidéo **Enregistrement**.

2 – Sélectionnez pour commencer à enregistrer de la vidéo dans le format défini par l'utilisateur. (cliquez ici pour apprendre comment configurer les paramètres vidéo). Un cercle rouge clignote en haut de l'écran durant l'enregistrement de la vidéo. Remarque : les touches programmables présentées ici (ainsi que toutes les autres fonctions à l'écran) apparaîtront dans l'enregistrement vidéo. Appuyez deux fois sur le bouton de la barre de touches programmables pour déplacer ces boutons en dehors de l'écran si vous ne désirez pas les inclure dans l'enregistrement vidéo.

3 – Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver l'enregistrement du son. L'enregistrement du son n'aura lieu (**et cette icône n'apparaîtra**) que si un microphone est fixé au Visual iQ et que le système a été correctement configuré. Cliquez ici pour apprendre comment configurer les paramètres vidéo.

4 – Touchez le coin inférieur gauche de l'écran et sélectionnez un bouton entre **Pause** ou **Arrêt** boutons. Sélectionnez **Pause** (ou appuyez sur la commande de pause à l'écran) pour redémarrer le même enregistrement. Sélectionnez **Arrêt** sauvegarde automatiquement le fichier vidéo avec un nom par défaut (voir la description) dans le répertoire par défaut défini par l'utilisateur. Après avoir appuyé sur la commande de pause à l'écran, celle-ci se transforme en commande de lecture. Appuyez sur cette dernière pour reprendre l'enregistrement. Appuyez sur la touche pause ou lecture à l'écran et maintenez-la enfoncée pour arrêter l'enregistrement. Cliquez ici pour en apprendre plus sur les paramètres vidéo, notamment comment choisir l'emplacement de sauvegarde par défaut.



Travailler avec une Vidéo rappelée,

5– Pour rappeler un fichier vidéo sauvegardé, naviguez jusqu'au fichier sauvegardé via le **Gestionnaire de fichiers** (cliquez ici pour apprendre comment rappeler et renommer des fichiers sauvegardés). Sélectionnez la vidéo (qui aura l'extension de fichier **mp4**). La vidéo se lancera automatiquement.

6 – Ces touches programmables contrôlent la vidéo pendant la lecture. Utilisez le joystick pour avancer ou revenir en arrière dans la vidéo.

Capturer une image gelée à partir d'une vidéo

7 – Cliquez ici pour geler la vidéo à tout moment. Une fois la vidéo gelée, l'image affichée à l'écran peut être sauvegardée. Cliquez ici pour apprendre comment enregistrer des images.

Mesurer des indications et des éléments

À propos des mesures

Le Visual iQ vous permet de mesurer des éléments ou des indications avant ou après la sauvegarde d'une image. Vous pouvez enregistrer jusqu'à cinq mesures par image. Pour procéder à des mesures de phase 3D (3DPM) ou à des mesures stéréo, l'image doit être capturée avec un objectif 3DPM ou stéréo. Toutes les images de mesures sauvegardées peuvent être remesurées sur un ordinateur à l'aide d'un logiciel de GE Inspection Technologies. Pour plus d'informations, contactez votre représentant commercial local.

Vous pouvez enregistrer les images de mesures au format JPEG ou bitmap. Vous pouvez consulter ces fichiers, y compris les résultats des mesures, dans la plupart des applications de consultation d'images.BMP ou.JPG, comme Windows Paint **(cliquez ici pour en apprendre plus sur les options d'enregistrement des images).**

Remarques :

– Les résultats des mesures ne sont valides que pour des mesures prises dans l'air. Pour mesurer à travers des liquides, contactez GE Inspection Technologies.

– GE Inspection Technologies ne garantit pas la précision des mesures effectuées par le système Visual iQ. Le niveau de précision varie en fonction de l'application et des capacités de l'opérateur.

-Le système Visual iQ peut afficher des images de mesures sauvegardées sur les systèmes VideoProbe Everest XLG3™ and XLGo, y compris les mesures de captures précédentes. Cependant, nous déconseillons de remesurer des images capturées avec des systèmes autres que le Visual iQ.

Types de mesures

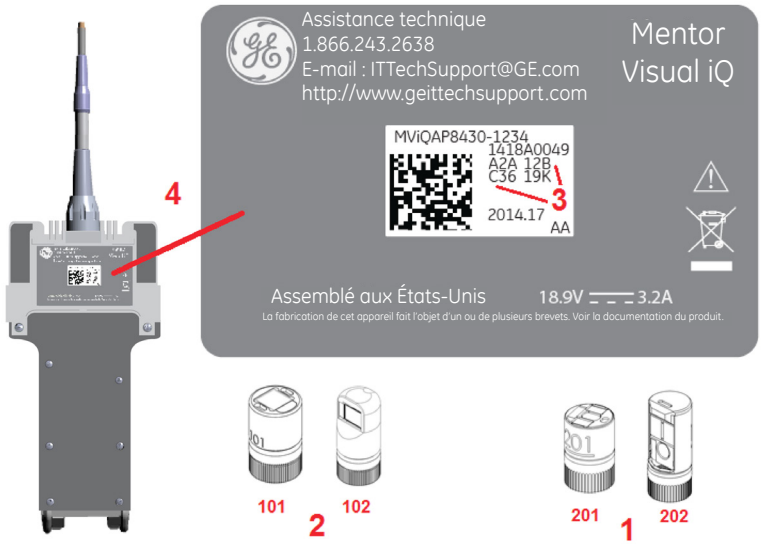
Le système Visual iQ prend en charge quatre types de mesures : Mesure 3D, en stéréo et par comparaison.

Type	Avantages	Considérations
Phase 3D	*Par rapport aux mesures en stéréo ou par comparaison :* • L'objectif est utilisé pour voir et mesurer. • La barre de l'indicateur de distance indique l'adéquation de l'image pour la mesure • Vue en plein écran. • Mesures de profondeur plus précises. • Vue et mesure transversale et de profil • Détail de la surface non requis • La surface n'a pas besoin d'être perpendiculaire à l'objectif. • Vue 3D en nuage de points	• Le système ne peut pas mesurer les éléments en mouvement. • Les surfaces réfléchissantes doivent être mesurées à partir d'un certain angle. • Uniquement disponible sur les sondes de 6,1 mm
Stéréo 3D	*Par rapport au mode stéréo* • Affichage du nuage de points en écran fractionné 2D + 3D pour évaluer plus facilement la qualité des mesures. • Réduction du taux de variation des mesures. • Compatible avec les mesures de profil de profondeur. *Par rapport au mode phase 3D* • Moins sensible aux mouvements de la sonde pendant la capture. • Meilleures performances sur les surfaces brillantes ou concaves. • Compatible avec tous les diamètres de sonde.	• Même image en direct fractionnée que le mode stéréo. • Détail de surface requis pour générer des données 3D. • Pas aussi performant que le mode stéréo sur les surfaces discontinues très irrégulières.
Stéréo	*Par rapport aux mesures par comparaison :* • Plus de précision. • Pas de référence connue nécessaire. • Possibilité de mesurer la profondeur. • La surface n'a pas à être perpendiculaire à la vue de la sonde.	Si la zone de mesure présente l'une des conditions suivantes, il se peut que le système soit incapable de positionner avec précision les curseurs d'alignement : détails insuffisants, schémas répétitifs, reflets ou lignes droites et lisses à mesurer sur la longueur. Dans certains cas, vous pouvez éliminer le problème en repositionnant l'objectif de la sonde et en réglant le contraste.
Mesures comparatives	*Par rapport aux mesures en stéréo :* • Utilisable avec la protection de la sonde ou tout autre objectif. • Possibilité d'effectuer la mesure avec l'objectif plus éloigné. • Possibilité de mesurer des objets volumineux. • Possibilité de vérifier rapidement la taille approximative de nombreux éléments.	• Moins précise que les mesures en stéréo. • Les références connues ne sont pas forcément à disposition et peuvent être difficiles à fournir au site de mesure. • La surface de mesure doit être presque perpendiculaire à la vue de la sonde pour obtenir une mesure précise.

Objectifs de mesure

Remarque : Les objectifs 3DPM sont automatiquement identifiés par le système. Les objectifs stéréo doivent être sélectionnés manuellement pour chaque mesure en stéréo. Bien que la stéréo et la stéréo 3D utilisent les mêmes objectifs stéréo, des données et des processus d'étalonnage différents sont requis. Ils utilisent également des procédés différents pour déterminer les coordonnées 3D pour les mesures.

Contrairement aux objectifs optiques standards, les objectifs 3D PhaseProbe® (1) et StereoProbe® (2) sont étalonnés en usine pour être utilisés avec des sondes spécifiques, et ne peuvent pas mesurer de façon précise avec d'autres sondes. Ces objectifs sont associés aux sondes avec le numéro de série (3) présent sur l'étiquette de chaque sonde et chaque objectif (4). Les données d'étalonnage sont stockées dans la mémoire de la sonde. Ainsi, elle peut être utilisée avec différents manipulateurs.



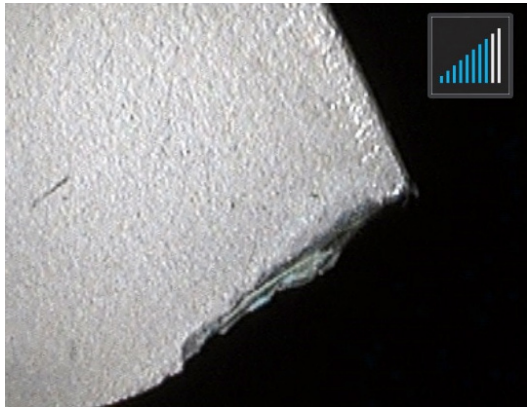
Remarques :

-Pour garantir la précision des mesures, vérifiez la précision de chaque objectif à chaque installation. Référez-vous à ***Annexe E.*** *pour les procédures de vérification.*

– L'objectif installé doit être identifié avant de faire des mesures en stéréo.. **Cliquez ici pour afficher la procédure d'identification des objectifs stéréo**.

Pour vous assurer qu'aucun dommage mécanique n'a dégradé leur précision, vérifiez les objectifs de mesure chaque fois que vous les utilisez. Voir **Vérification des objectifs de mesure** dans **Annexe E.** Pour voir quels objectifs sont disponibles pour chaque technique de mesure, référez-vous au **Tableau des objectifs** dans **Annexe B.**

Mesures 3D (3DPM)



Les objectifs de mesure en phase 3D intègrent un système de projection de lumière structuré à DEL qui permet au Visual iQ de générer une image en trois dimensions de la surface de l'objet. Les mesures sont ensuite effectuées directement sur la surface et affichées sur l'image. Les étapes préliminaires de l'alignement des curseurs ou de la création de lignes d'ombre ne sont pas nécessaires.

Distance maximale de la cible - Numéro MTD

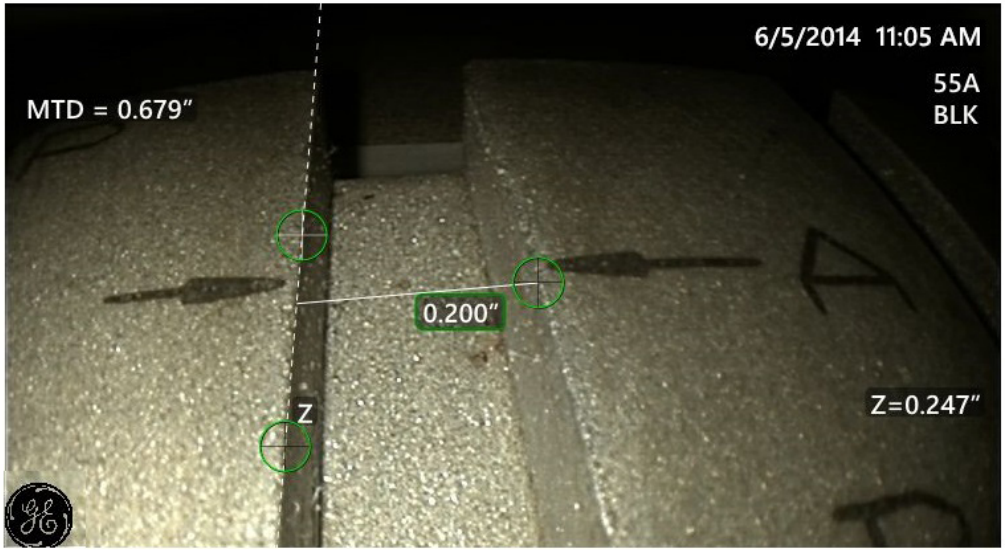
Le système de mesure 3D affiche un nombre à l'écran après une mesure. Durant la mesure, un numéro MTD apparaît (voir le coin supérieur gauche de l'image ci-dessous). MTD signifie Maximum Target Distance (Distance maximale de la cible) et correspond à la distance entre l'objectif de mesure en phase 3D et le curseur le plus éloigné de l'objectif. Les petites mesures, tout particulièrement celles de la profondeur ou du profil de profondeur (~0,020 po ou moins), nécessitent des MTD bas (< 0,5 po) pour des résultats précis. Les mesures plus longues peuvent être prélevées de manière précise avec des MTD plus grandes. La perspective et la finition de surface influencent considérablement le niveau de bruit des données 3D et, par conséquent, le niveau de précision. Utilisez la fonction Nuage de points pour vérifier que le niveau de bruit est moindre par rapport à la taille du défaut mesuré. Contrairement aux mesures en stéréo, les mesures 3D n'utilisent pas d'indice de précision.

Prendre des mesures 3D

Comme pour les autres types de mesures, la précision de la mesure de la phase augmente à mesure que la distance entre l'objectif et la cible est réduite. L'icône de la barre de l'indicateur de distance peut être activée pour évaluer la validité de la distance actuelle entre l'objectif et la cible pour une mesure donnée. Quand la surface est trop loin pour faire des mesures, une seule barre est affichée, et il vaut mieux éviter de faire des mesures. À mesure que l'objectif approche de la surface, davantage de barres s'allument. Il est possible de mesurer des longueurs importantes avec peu de barres allumées, tout en ayant une bonne précision. En général, la meilleure précision possible s'obtient en s'approchant autant que possible de la surface.

La précision est souvent meilleure quand la surface est observée à un angle de 45 °, surtout dans le cas de surfaces brillantes ou tachées.

Lorsque vous mesurez des surfaces comportant des marches ou des éléments longs et profonds, un objectif à visée radiale offre de meilleurs résultats si l'élément ou la marche est à l'horizontale. Un objectif à visée axiale proposera de meilleurs résultats si l'élément ou la marche est à la verticale (voir l'image sur la droite). Cela est dû à l'orientation des DEL dans les objectifs.

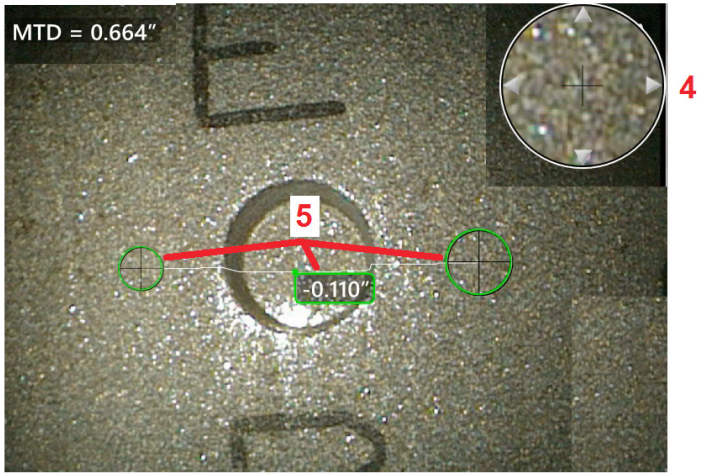


Pour capturer une image de mesure 3D :

Étape 1 – Attachez un objectif de mesure 3D à visée soit axiale, soit radiale sur la sonde. Chaque objectif de mesure doit être étalonné en usine pour une sonde en particulier, et il est possible qu'il ait été étalonné pour plus d'une sonde. Pour garantir la précision des mesures, vérifiez la précision de chaque objectif à chaque installation. Référez-vous à **Annexe E.** pour les procédures de vérification.

Étape 2 – Assurez-vous que le système Visual iQ a automatiquement identifié l'objectif 3DPM. L'indicateur de distance apparaît dans le coin supérieur droit de l'image en direct.

Étape 3 – Initiez la séquence de capture d'image décrite dans la section suivante.



Procédure de mesure phase 3D

1 – Quand la cible est en position, sélectionnez cette touche programmable (ou appuyez longuement sur). Le balayage de mesure 3D commencera alors.

Remarque : Maintenez la sonde immobile pendant environ une seconde durant l'acquisition de la surface. Plusieurs images sont prises pour compléter le balayage, et la sonde doit rester immobile durant cette séquence. Ne bougez pas la sonde tant que le **Capture des images... gardez la sonde immobile** disparaisse.

2 – Sélectionnez pour commencer le processus de mesure.

3 – Choisissez le type de mesure.

4 – Le **Fenêtre de zoom brevetée Fenêtre de zoom** s'ouvre automatiquement pour placer le curseur actif avec précision. Touchez le bord des fenêtres (ou touchez le curseur et contrôlez-le avec le joystick) pour ajuster la position du curseur actif. **Cliquez ici pour voir comment activer et désactiver la fenêtre de zoom.**

5 – Placez les curseurs sur l'élément désiré. Vous pouvez prendre jusqu'à cinq mesures sur chaque image.

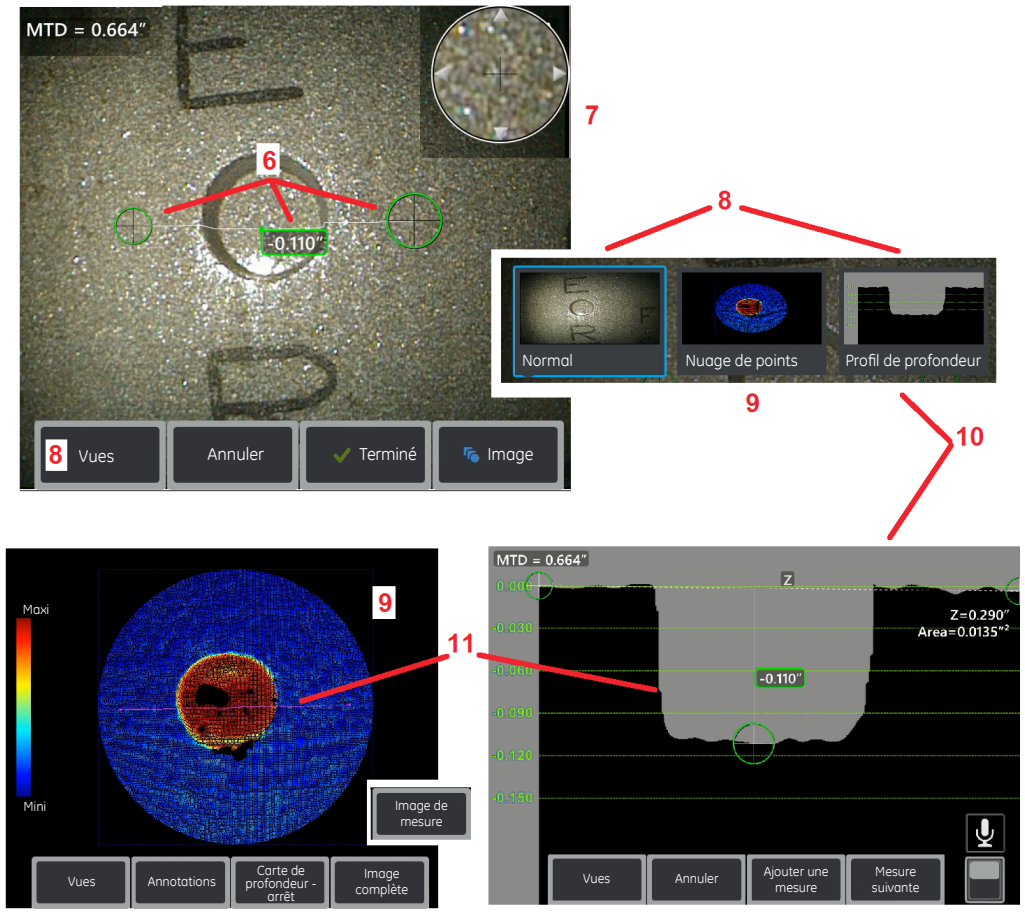
Remarque : Le système attendra jusqu'à 1,5 seconde que le mouvement s'arrête avant de commencer une capture 3DPM. Si le mouvement ne s'arrête pas, un message s'affiche et la capture n'est pas lancée. Si le mouvement commence pendant la capture, le système interrompt la capture, attend que le mouvement s'arrête et tente une deuxième capture. Si l'une des tentatives permet de capturer suffisamment d'images sans mouvement pour obtenir une couverture de surface suffisante, la mesure est autorisée. Si aucune tentative n'est réalisée sans mouvement, un message indiquant que la capture a été confrontée à un mouvement s'affiche. Cela peut entraîner davantage de pixels non mesurables (rouges) ou un niveau de bruit légèrement supérieur par rapport au résultat obtenu en l'absence de mouvement. Le système ne permet pas la mesure si le mouvement a été suffisamment prononcé pour nuire considérablement à la qualité des données 3D.

Faire des mesures 3DPM (Profil de profondeur exemple)

Remarque : Même si la procédure suivante s'applique aux mesures de profil de profondeur en particulier, vous pouvez vous référer à ces instructions et aux informations de la section Types de mesures 3D pour effectuer n'importe quel type de mesure 3DPM.

6 – Pour créer un **Profil de profondeur**, placez le premier et le second curseur sur une surface plane, sur des côtés opposés de la zone d'intérêt. Cette procédure est décrite dans la section suivante.

Remarque : indication de zone non mesurable : Lors du travail sur une image de mesure 3D, certaines parties de l'image peuvent ne pas être mesurables. Ces parties peuvent être trop loin, trop foncées ou obscurcies par les réflexions de lumière si la surface est très réfléchissante. Le système de mesure 3D affiche une zone en rouge sur ces emplacements. Lorsqu'un curseur est placé dans une zone rouge, le système ne calcule pas les résultats de mesure. Le système de mesure en phase 3D affiche une zone en jaune sur les emplacements sur lesquels la précision risque d'être réduite. Le placement d'un curseur dans une zone jaune devrait être évité si possible.



7 – **Fenêtre de zoom brevetée** vous permet de placer le curseur actif avec précision. Touchez le bord des fenêtres (ou touchez le curseur et contrôlez-le avec le joystick) pour ajuster la position du curseur actif. **Cliquez ici pour voir comment activer et désactiver la fenêtre de zoom.**

8 – Utilisez ceci pour sélectionner une des **Vues**. **Cliquez ici pour en savoir plus sur les vues disponibles.**

Remarque : La vue de profil de profondeur (décrite dans une des sections suivantes) n'est disponible que si l'image 3DPM comporte une mesure de profil de profondeur.

Remarque : Les mesures peuvent être réalisées avec n'importe quelle vue d'image sélectionnée.

9 – **Vue en Nuage de points** décrite ci-dessous permet à l'utilisateur d'évaluer le niveau de bruit par rapport à la taille de l'élément tout en vérifiant la bonne position du curseur et du profil pour la mesure souhaitée. Choisissez entre **Mesure** et **Image complète** pour n'afficher que la zone autour de la mesure active ou pour voir l'image entière. Lorsqu'un **Nuage de points** est affiché, activez la **Carte de profondeur** pour utiliser des couleurs donnant une estimation de la profondeur d'un élément (voir l'échelle sur la gauche).

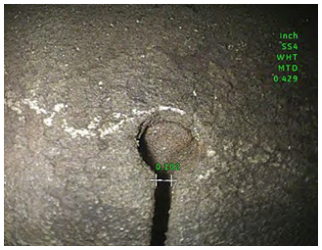
Remarque : en mode Image complète, toutes les mesures apparaissent dans la vue Nuage de points et les couleurs de la Carte de profondeur représentent la distance par rapport à la distance entre l'objectif et la cible. En mode Image de mesure, seule la mesure active apparaît et les couleurs de la carte de profondeur représentent les distances par rapport au plan de référence de mesure de la profondeur défini par l'utilisateur.

10 – Le **Profil de profondeur** n'est disponible que lorsqu'une mesure **Profil de profondeur** a déjà été faite.

11 – Le **Profil de profondeur** affiche une vue transversale, la ligne reliant les deux curseurs de référence servant de ligne de coupe.

Types de mesures 3D

Cette section concerne spécifiquement le positionnement du curseur pour chaque type de mesure en Phase 3D et Stéréo 3D.



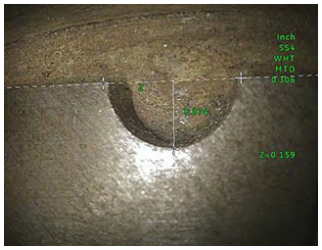
Description :

Longueur

Mesure linéaire (point à point)

Positionnement du curseur :

Placez les deux curseurs aux endroits désirés.



Description :

Point-Ligne

La distance perpendiculaire entre un point et une ligne.

Positionnement du curseur :

Placez les deux premiers curseurs pour définir une ligne de référence. Placez le troisième curseur à la distance perpendiculaire que vous voulez mesurer.

Description :

Profondeur

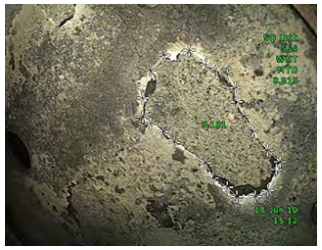
La distance perpendiculaire entre une surface et un point situé au-dessus ou au-dessous. Utilisée pour évaluer les variations dues à l'usure, à un mauvais alignement et à d'autres causes.

Des mesures négatives indiquent que le point est situé au-dessous du plan. Des mesures positives indiquent qu'il est situé au-dessus du plan.

Positionnement du curseur :

Placez les trois premiers curseurs pour définir un plan de référence. Placez le quatrième curseur à la distance perpendiculaire que vous voulez mesurer.

Remarque : Pour les mesures de profondeur, diminuez autant que possible la distance entre l'objectif et la cible pour une précision optimale.



Description :

Surface

Surface contenue entre plusieurs curseurs placés autour d'une caractéristique ou d'un défaut.

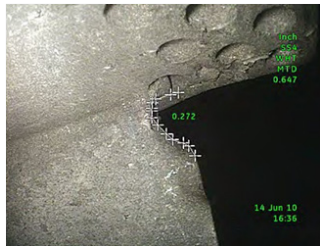
Positionnement du curseur :

Placez trois curseurs ou plus (jusqu'à 24) sur le bord de la surface à mesurer.

Lorsque vous avez terminé, appuyez deux fois sur

ou sélectionnez TERMINÉ. La surface se ferme.

Remarque : pour le calcul des mesures de surface, l'on suppose que la surface est relativement plane. Les mesures de surfaces très irrégulières ou incurvées sont moins précises. L'affichage du nuage de points illustre la surface réelle en cours de calcul.



Description :

Multi-Segment

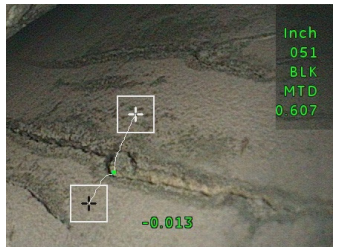
Longueur d'une caractéristique ou d'un défaut non linéaire.

Positionnement du curseur :

Placez deux curseurs de mesure ou plus (jusqu'à 24) pour créer des segments le long de l'élément.

Lorsque vous avez terminé, appuyez deux fois sur

ou sélectionnez TERMINÉ. La ligne est finalisée.



Description :

Profil de profondeur

Un profil des distances perpendiculaires allant d'une zone d'intérêt à une surface spécifiée.

Positionnement du curseur :

Placez un curseur de mesure de chaque côté de la zone d'intérêt. Les deux curseurs doivent être sur des régions complètement plates, sur le même plan, et ne doivent pas chevaucher l'élément mesuré. Le plan de référence de la mesure est défini à l'aide de tous les pixels se trouvant entre les deux curseurs.

Lorsque vous avez terminé,

appuyez sur

et maintenez cette touche enfoncée pour afficher la vue du profil de profondeur.

(Voir la section suivante pour plus de détails)

Remarque : Pour les mesures de profondeur, diminuez autant que possible la distance entre l'objectif et la cible pour une précision optimale

Nuage de points Vue (3DPM)

La vue en nuage à points offre les avantages suivants :

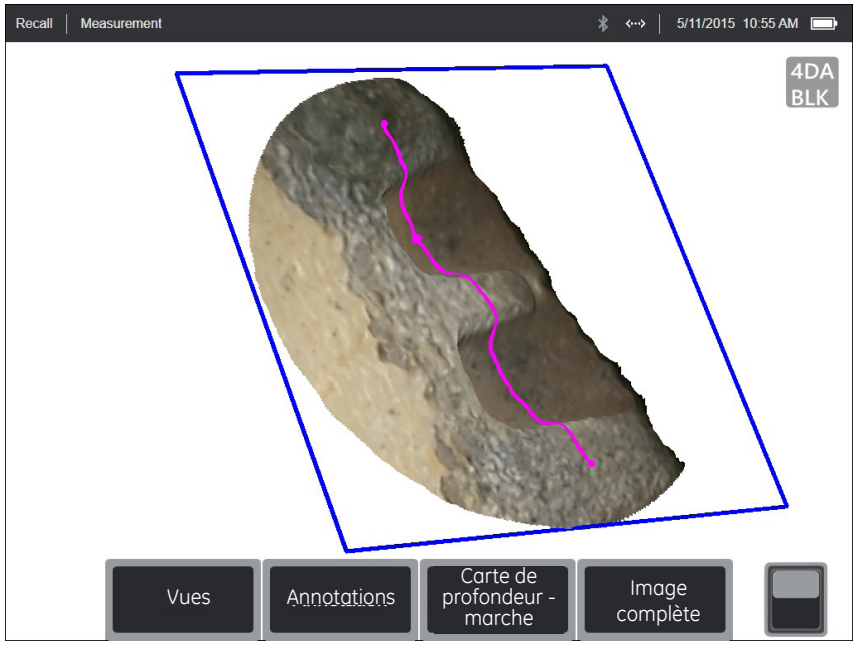
- Donne une estimation de la taille de l'élément.
- Aide l'utilisateur à visualiser la mesure pour garantir le placement correct du curseur et vérifier la qualité des données 3D.
- Montre l'emplacement des points hauts et bas pour faciliter le positionnement du curseur pour les mesures de profil et de profondeur.
- Indique le niveau de bruit par rapport à la taille de l'élément. Vous pouvez alors choisir de rapprocher la sonde si l'élément est caché par le relief du bruit de surface.
- Les ondulations et les vagues peuvent être dues à la présence de poussière ou d'huile sur les grilles ou à des reflets allant d'une surface à l'autre.

Visual iQ offre deux options d'image en nuage de points : **Image complète** et **Image de mesure**. **Image complète** affiche l'intégralité de l'ensemble de données 3D, ainsi que toutes les mesures. La mesure active est illustrée en gras. Avec **Image complète**, la **Carte de profondeur** en couleurs indique la distance entre l'objectif et la cible. Avec **Image de mesure**, les normes suivantes s'appliquent :

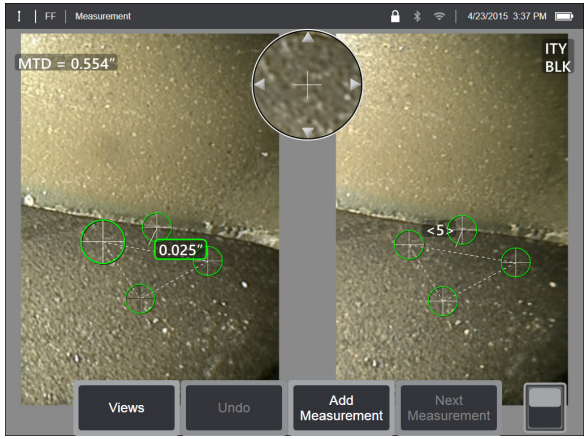
- Seule la zone autour de la mesure active est affichée.
- Les positions des curseurs et les lignes entre les curseurs sont visibles.
- Pour les mesures du profil de profondeur, la coupe de profil le long de la surface est affichée.
- Pour les types de mesure utilisant un plan référence, le carré entourant les données illustre la position du plan de référence.
- Lorsque la **Carte de profondeur** est activée, une échelle indique la profondeur ou la hauteur par rapport au plan de référence.

En mode **Image complète** et **Image de mesure**, les manipulations suivantes sont possibles :

- Faites glisser votre doigt sur l'écran tactile (ou utilisez le joystick) pour faire pivoter l'image en trois dimensions.
- Utilisez deux doigts simultanément pour repositionner ou faire pivoter l'image par rapport au plan.
- Faites glisser deux doigts, en les rapprochant ou en les éloignant pour augmenter ou diminuer le niveau du zoom ou sélectionnez **Zoom**.
- Appuyez sur **Réinitialiser** pour revenir à l'affichage par défaut (touche programmable de second niveau).



Mesures 3D stéréo



Des objectifs de mesure StereoProbe sont nécessaires pour effectuer des mesures en stéréo et capturer des images stéréoscopiques d'une cible. La stéréo et la stéréo en 3D utilisent les mêmes objectifs optiques stéréo, qui génèrent deux images d'une même scène, avec des points de vue légèrement différents. Ces deux techniques s'appuient sur le principe de triangulation et l'alignement des points sur les deux images afin de déterminer les coordonnées 3D utilisées pour la prise de mesure. Cependant, le modèle et la méthode de traitement utilisés sont très différents. En stéréo, le système aligne et calcule les coordonnées 3D uniquement aux emplacements des curseurs de mesure. En stéréo 3D, des algorithmes de traitement et d'étalonnage plus avancés sont utilisés pour calculer un nuage de points 3D complet, avant le début des mesures. Cela s'apparente donc plus à 3DPM qu'à la stéréo. Le traitement avancé fait également appel à l'alignement intelligent et au lissage des données pour réduire considérablement les variations de mesure. Comme avec 3DPM, Visual iQ propose une visualisation en 3D du nuage de points 3D stéréo (d'où le nom 3D Stereo) pour mieux comprendre la surface visualisée et la mesure en cours.

Distance maximale de la cible -Numéro MTD

Comme pour les autres types de mesures, la précision de la stéréo 3D augmente à mesure que la distance entre l'objectif et la cible est réduite. De manière générale, plus vous vous rapprochez de la surface tout en veillant à ce que la mise au point de la zone d'intérêt soit nette, meilleur sera le niveau de précision. Comme pour 3DPM, 3D Stereo fournit un numéro MTD pour chaque mesure afin d'aider à évaluer le niveau de précision potentiel de la mesure (voir dans le coin supérieur gauche, sur l'image ci-dessous). MTD signifie Maximum Target Distance (Distance maximale de la cible) et correspond à la distance entre l'objectif stéréo et le curseur le plus éloigné de l'objectif. Les petites mesures, tout particulièrement celles de la profondeur ou du profil de profondeur (~0,020 po ou moins), nécessitent des MTD bas (< 0,5 po) pour des résultats précis. Les mesures plus longues peuvent être prélevées de manière précise avec des MTD plus grandes. Utilisez la fonction Nuage de points pour vérifier que le niveau de bruit est moindre par rapport à la taille du défaut mesuré. Contrairement à la stéréo, la stéréo 3D n'utilise pas d'Indice de précision.

Le processus de mesure en stéréo 3D

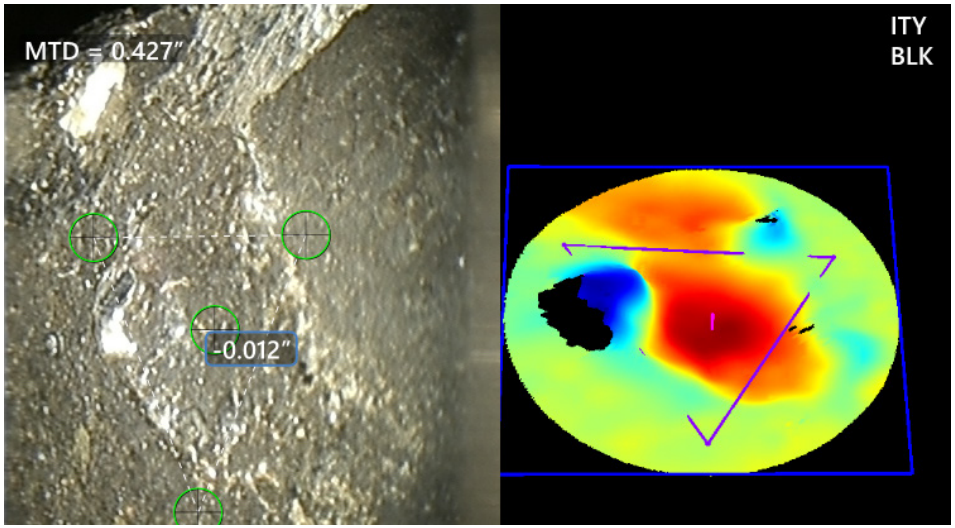
Vous pouvez prendre des mesures en stéréo 3D sur une image gelée ou rappelée, tant que l'image rappelée a été enregistrée avec des données de mesure en stéréo 3D. Le processus de mesure en stéréo 3D est le suivant :

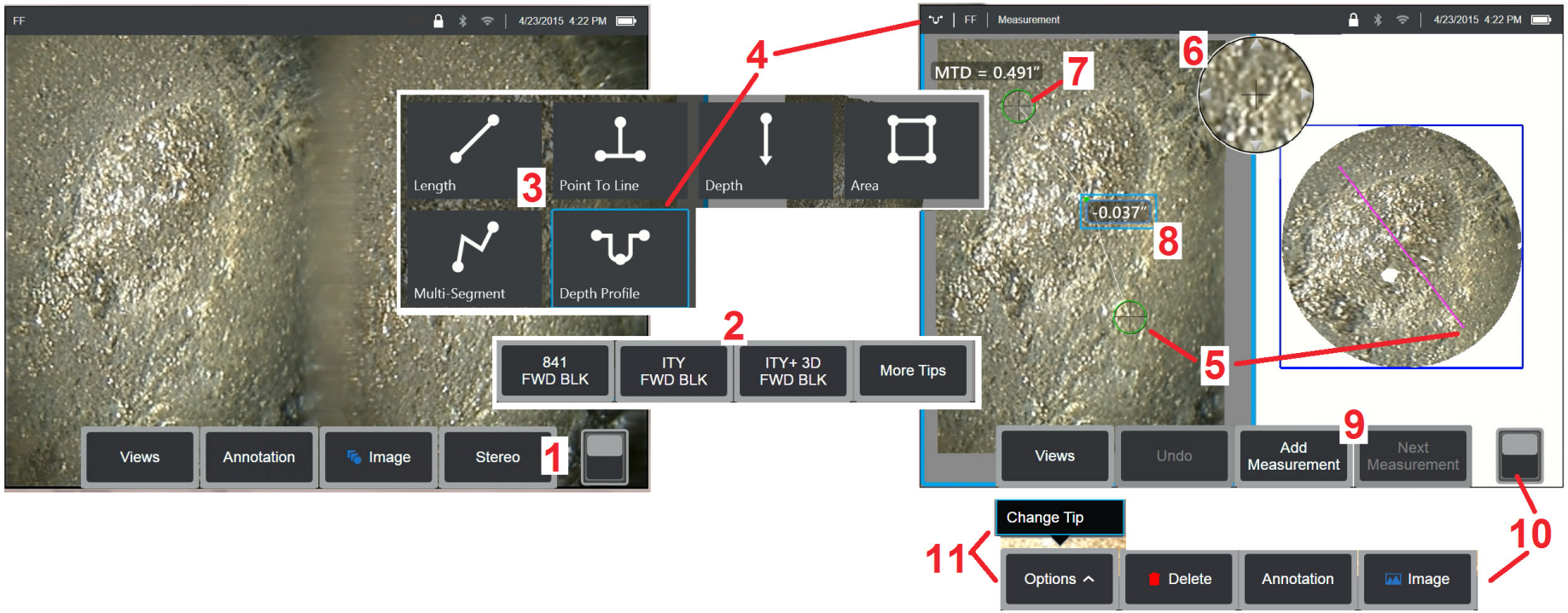
Étape 1— Raccorder un objectif stéréo 3D étalonné. Chaque objectif de mesure doit être étalonné en usine pour une sonde en particulier et il est possible qu'il ait été étalonné pour plus d'une sonde. Pour garantir la précision des mesures, vérifiez la précision de chaque objectif à chaque installation. Référez-vous à l' **Annexe E.** pour les procédures de vérification.

Étape 2— Capturer une image acceptable. **(Cliquez ici pour plus d'informations sur les images adaptées aux mesures stéréo)**

Étape 3— Identifier l'objectif optique fixé, sélectionner le type de mesure souhaité et placer les curseurs de mesure.

Étape 4— Utiliser le Nuage de points pour confirmer le caractère acceptable du niveau de bruit pour l'image mesurée.





Procédure de mesures en mode stéréo 3D, première partie

Un objectif optique stéréo 3D étalonné doit être installé sur le Visual iQ avant de pouvoir effectuer des mesures en stéréo 3D. Positionnez l'objectif correctement pour pouvoir faire des mesures (cliquez ici pour voir comment bien positionner l'objectif). Cette procédure peut être facilitée en affichant temporairement qu'une seule image en **activant** le mode **Vue unique** (cliquez ici pour sélectionner le mode Vue unique). La procédure de capture d'image et de placement du curseur est décrite dans une autre section. Familiarisez-vous avec ces informations avant de procéder aux mesures en stéréo.

1 – Sélectionnez la touche programmable **Stéréo** (si vous travaillez avec une image gelée) ou la touche programmable **Mesure** (si vous travaillez avec une image rappelée capturée avec un objectif stéréo 3D)***. Les images stéréo en direct (ainsi que tous les autres types d'images) doivent être gelées avant d'entamer la mesure.***

2 – Après avoir sélectionné **Stéréo**, les touches programmables sur l'affichage iQ indiquent les numéros de série pour tous les objectifs stéréo et stéréo 3D qui ont été étalonnés sur la sonde installée. La mention ***+ 3D*** est indiquée sur la touche programmable des objectifs stéréo 3D. Assurez-vous de sélectionner le numéro de série de l'objectif stéréo 3D installé. Si, après la collecte des images pour la mesure, vous déterminez que le mauvais numéro de série a été sélectionné, reportez-vous aux étapes 10 et 11.

3 – Commencez le processus de mesure en choisissant le type de mesure souhaité *(Cliquez ici pour obtenir une description de chaque type de mesure 3D)*

4 – Lorsqu'un type de mesure est sélectionné (ici une mesure **Profil de profondeur**), cette icône décrit le type choisi.

5 – Le premier curseur apparaît sur l'écran de gauche, qui contient tous les placements de curseurs effectués par l'utilisateur. Faites glisser le curseur avec votre doigt (ou à l'aide du joystick) pour placer le curseur actif à l'endroit désiré. Ce curseur peut être réactivé (le curseur actif est plus grand que les autres curseurs) et déplacé à tout moment.

Remarque : indication de zone non mesurable : sur une image de mesure 3D, il se peut que certaines parties de l'image ne soient pas mesurables. Si des portions de l'image ne sont pas adaptées aux mesures en stéréo, le système de mesure les identifie par une zone rouge. Lorsqu'un curseur est placé dans une zone rouge, le système ne calcule pas les résultats de mesure.

Procédure de mesures en mode stéréo 3D, deuxième partie

6 – **La fenêtre de zoom brevetée** vous permet de placer le curseur actif avec précision. Touchez les bords de la fenêtre (ou déplacez le curseur avec le joystick) pour ajuster la position du curseur actif. **(Cliquez ici pour voir comment activer et désactiver la fenêtre de zoom et en apprendre plus sur les autres paramètres de mesure).**

7 – Touchez l'écran (ou appuyez sur) pour afficher le second curseur. Placez-le comme indiqué dans les étapes 5 et 6.

8 – La dimension active apparaît sur l'écran d'affichage (touchez le nombre pour colorer sa case en bleu et la repositionner).

Remarque : vérifiez le placement du curseur et la qualité des données 3D à l'aide du Nuage de points.

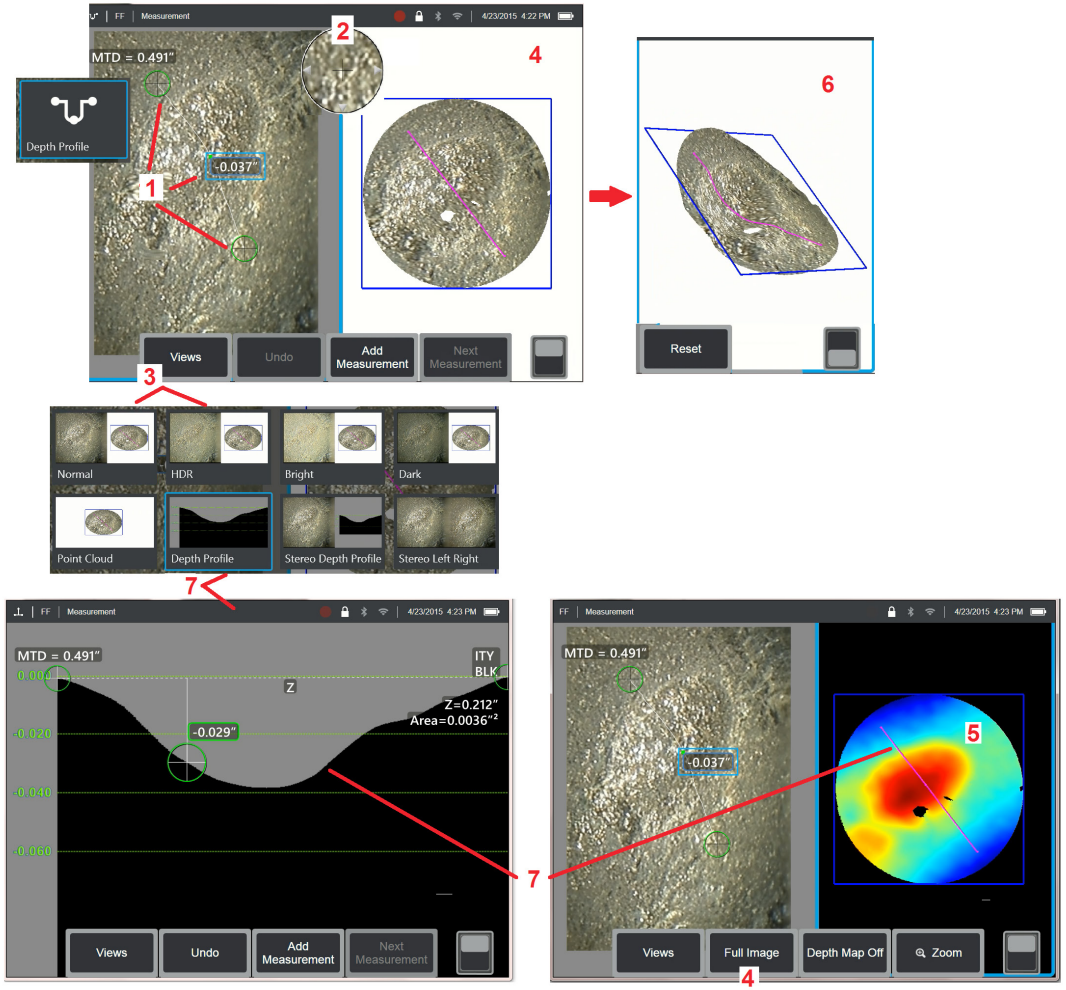
9 – Sélectionnez cette option pour **Ajouter** une autre mesure (jusqu'à cinq mesures sont possibles sur le même écran). Quand au moins deux mesures sont affichées, sélectionnez **Mesure suivante** pour changer de mesure active (ou touchez simplement le curseur d'une mesure existante pour la rendre active).

10 – Touchez pour accéder aux autres rangées de touches programmables. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

11 – Sélectionnez **Options**, puis **Modifier l'objectif** pour conserver l'image capturée et la ou les mesures réalisées lorsque vous corrigez un numéro de série d'objectif mal indiqué. Cette procédure permet d'appliquer les bonnes données d'étalonnage et de ne plus devoir collecter des images supplémentaires, car l'utilisateur a identifié au départ le mauvais numéro de série d'objectif.

Types de mesures en stéréo 3D

Cliquez ici pour en savoir plus sur chaque type de mesure 3D.



Prélèvement de mesures 3D (exemple deProfil de profondeur)

Remarque : même si la procédure suivante s'applique aux mesures de profil de profondeur, vous pouvez vous référer à ces instructions et à la section Types de mesures 3D pour consulter d'autres types.

1 – Pour créer une mesure de **Profil de profondeur**, placez le premier et le second curseurs sur une surface plane, au même niveau, sur deux côtés opposés de la zone d'intérêt.

2 – **La fenêtre de zoom brevetée** vous permet de placer le curseur actif avec précision. Touchez le bord des fenêtres (ou touchez le curseur et contrôlez-le avec le joystick) pour ajuster la position du curseur actif. **Cliquez ici pour voir comment activer et désactiver la fenêtre de zoom.**

3 – Utilisez ceci pour sélectionner l'une des **Vues**. **Cliquez ici pour en savoir plus sur les vues.**

Remarque : la vue du profil de profondeur (décrite ultérieurement) n'est disponible que si la mesure active est une mesure du profile de profondeur.

Remarque : les mesures peuvent être réalisées avec n'importe quelle vue d'image sélectionnée. Cependant, les coordonnées 3D utilisées pour les mesures et affichées dans les vues du nuage de points sont toujours calculées à l'aide de l'image normale.

4 – **La vue du Nuage de points** décrite ci-dessous permet à l'utilisateur d'évaluer le niveau de bruit par rapport à la taille de l'élément tout en vérifiant la bonne position du curseur et du profil pour la mesure souhaitée. Choisissez entre **Image de mesure** et **Image complète** pour n'afficher que la zone autour de la mesure active ou pour voir l'image entière.

5 – Quand un **Nuage de points** est affiché et actif, la **Carte de profondeur** utilise des couleurs pour illustrer la profondeur approximative d'un élément.

Remarque : en mode Image complète, toutes les mesures apparaissent dans la vue Nuage de points et les couleurs de la Carte de profondeur représentent la distance entre l'objectif et la cible. En mode Image de mesure, seule la mesure active apparaît et les couleurs de la carte de profondeur représentent les distances par rapport au plan de référence de mesure.

6 – Quand un **Nuage de points** est affiché, faites glisser votre doigt sur l'écran tactile (ou utilisez le joystick) pour faire pivoter l'image en trois dimensions. Vous pouvez également placer deux doigts sur l'écran et les déplacer simultanément pour repositionner ou faire pivoter l'image en fonction du plan par rapport auquel elle est visualisée. Sélectionnez **Réinitialiser** pour revenir à la position d'origine du nuage de points.

7 – L'affichage du **Profil de profondeur** n'est disponible que lorsqu'une mesure **Profil de profondeur** a déjà été faite. Cet affichage offre une vue transversale sur laquelle la ligne reliant les deux curseurs de référence sert de ligne de coupe.

Affichage du Nuage de points (stéréo 3D)

Le mode stéréo 3D offre deux types d'affichage du nuage de points. L'affichage **Nuage de points** offre un nuage de points en plein écran. Avec l'affichage **Nuage de points stéréo**, le nuage de points est affiché à la place de l'image stéréo de droite et est mise à jour au fur et à mesure des déplacements des curseurs de mesure. Avec ce mode, vous pouvez

activer le nuage de points en appuyant sur la droite de l' écran ou en maintenant enfoncée la touche . Les nuages de points en plein écran ou sur le côté droit actif peuvent être manipulés grâce à l'écran tactile ou au joystick et aux touches programmables.

L'affichage du nuage de points offre les avantages suivants :

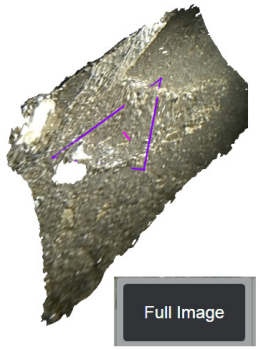
- Donne une estimation de la taille de l'élément.
- Aide l'utilisateur à visualiser la mesure pour garantir le placement correct du curseur et vérifier la qualité des données 3D.
- Montre l'emplacement des points hauts et bas pour faciliter le positionnement du curseur pour les mesures de profil et de profondeur.
- Indique le niveau de bruit par rapport à la taille de l'élément. Vous pouvez alors choisir de rapprocher la sonde si l'élément est caché par le relief du bruit de surface.

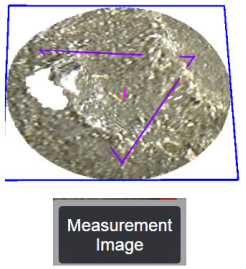
Visual iQ offre deux options d'image en nuage de points : **Image complète** et **Image de mesure. Image complète** affiche l'intégralité de l'ensemble de données 3D, ainsi que toutes les mesures. La mesure active est illustrée en gras. En mode **Image complète**, la **Carte de profondeur** en couleurs indique la distance entre l'objectif et la cible. En mode **Image de mesure**, les normes suivantes s'appliquent :

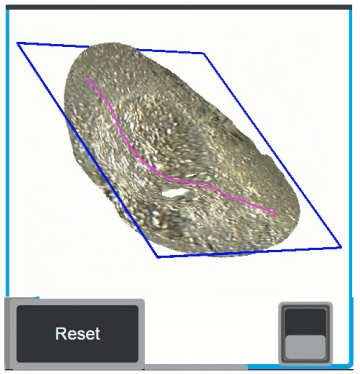
- Seule la zone autour de la mesure active est affichée.
- Les positions des curseurs et les lignes entre les curseurs sont visibles.
- Pour les mesures du profil de profondeur, la coupe de profil le long de la surface est affichée.
- Pour les types de mesure utilisant un plan référence, le carré entourant les données illustre la position du plan de référence.
- Lorsque la **Carte de profondeur** est activée, une échelle indique la profondeur ou la hauteur par rapport au plan de référence.

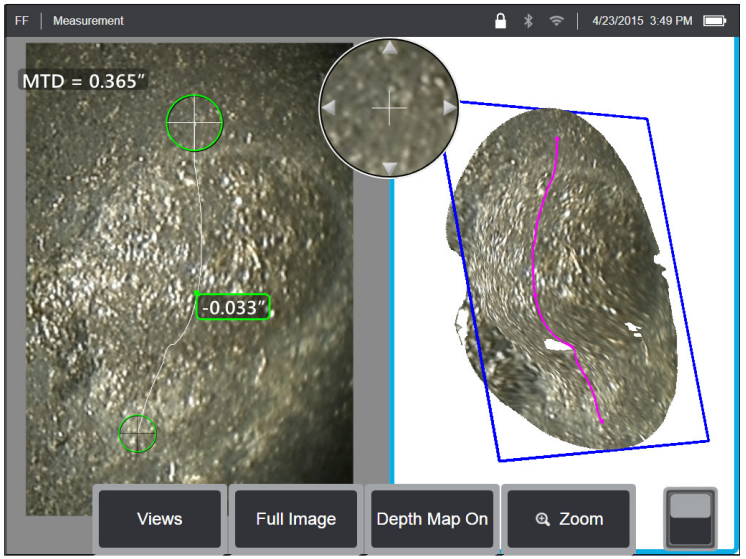
En modes **Image complète** et **Image de mesure**, les manipulations suivantes sont possibles :

- Faites glisser votre doigt sur l'écran tactile (ou utilisez le joystick) pour faire pivoter l'image en trois dimensions.
- Utilisez deux doigts simultanément pour repositionner ou faire pivoter l'image par rapport au plan.
- Faites glisser deux doigts, en les rapprochant ou en les éloignant pour augmenter ou diminuer le niveau du zoom ou sélectionnez **Zoom**.
- Appuyez sur **Réinitialiser** pour revenir à l'affichage par défaut (touche programmable de second niveau).









Mesures en stéréo

Les mesures en stéréo nécessitent l'utilisation des objectifs de mesure StereoProbe qui sauvegardent des images stéréoscopiques de la cible, c'est-à-dire deux images de la même cible prises sous deux angles différents. Pour mesurer la cible, le Visual iQ utilise la triangulation basée sur ces deux images côte à côte. Vous pouvez prendre des mesures en stéréo sur une image gelée ou rappelée, tant que l'image rappelée a été enregistrée avec des données de mesure en stéréo. Le processus de mesure en stéréo comprend ***(voir les sections suivantes pour plus de détails) :***

Étape 1 – Fixation d'un **objectif stéréo étalonné**

Étape 2 – Capture d'une vue acceptable avec une image adaptée, comme décrit ci-dessous.

Étape 3 – Identification de l'objectif optique fixé, sélection du type de mesure souhaité et placement des curseurs de mesure.

Étape 4 – Positionnement correct des **Alignements des curseurs,** si nécessaire.

Obtenir une image convenable pour des mesures en stéréo

Pour une précision maximale de tout type de mesure en stéréo, vous devez commencer par positionner soigneusement l'objectif stéréo. Pour positionner l'objectif de la sonde (avant de geler l'image) pour une image de mesure en stéréo :

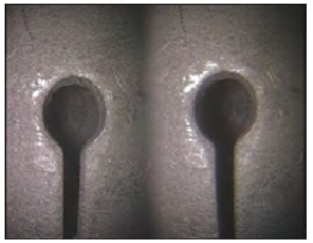
Visibilité— L'élément doit être clairement visible sur les deux côtés de l'écran.

Proximité de l'objectif par rapport à la cible– L'objectif doit être aussi proche que possible de la cible tout en maintenant une mise au point correcte.

Reflet minimum– Diminuez le reflet en réglant l'angle de vue et le contraste de l'image dans les zones où seront placés les curseurs. Les petites taches de reflets ne présentent aucun problème. En revanche, les taches plus importantes peuvent apparaître dans des positions différentes de chaque côté, ce qui provoquerait un alignement erroné.

Orientation verticale– Si vous mesurez la distance entre des lignes ou dans un cercle, l'image est orientée de manière à placer les curseurs sur les bords droit et gauche de l'élément à mesurer, et non sur des points situés en haut ou en bas, ni en diagonale. Le système requiert des détails différenciés à gauche et à droite de chaque curseur pour placer avec précision les curseurs d'alignement en relation horizontale avec les curseurs du côté gauche.

Mauvais exemple - L'objet :
Problème de visibilité sur le côté droit. N'est pas bien éclairé (l'objectif est trop éloigné de la surface). L'objet n'est pas orienté de manière à permettre le placement des curseurs sur les bords droit et gauche du cercle ou de la fente.



Bon exemple - L'objet est :
Totalement visible des deux côtés. Bien éclairé avec un minimum de reflet. L'objet est orienté de façon à permettre le placement des curseurs sur les bords droit et gauche du cercle ou de la fente.

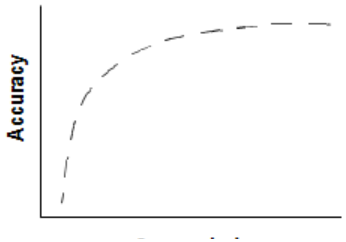
Les images ci-dessus représentent une bonne et une mauvaise technique de capture d'image dans le cadre de mesures en stéréo. Les deux images ont été capturées pour mesurer la longueur en travers de la fente.

Le bouton Index stéréo

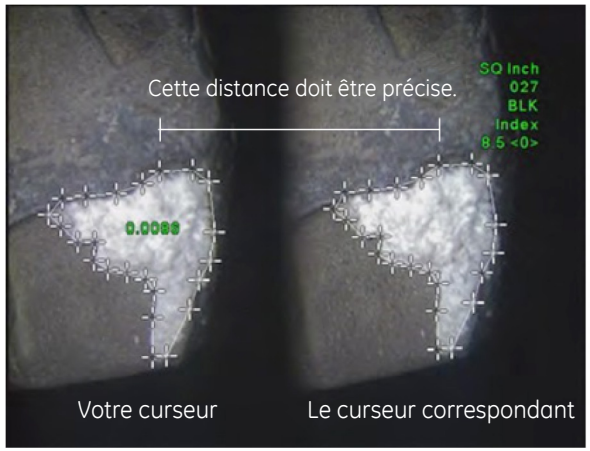
L'index stéréo est un nombre qui indique le grossissement ***pendant les mesures en stéréo.*** Plus ce chiffre est élevé, plus le grossissement est important, plus les curseurs de mesure peuvent être placés avec précision, et plus les résultats sont précis.

Lors de mesures en stéréo, vous agrandissez l'image non pas en effectuant un zoom, mais en avançant l'objectif aussi près que possible de la cible. L'index stéréo peut être activé ou désactivé, et sa valeur minimale (sous laquelle il se met à clignoter) peut être modifiée. Cliquez ici pour en apprendre plus sur l'ajustement de la limite d'index stéréo et les autres paramètres de mesure.

L'index stéréo peut être affiché pour indiquer le grossissement obtenu.



Index stéréo
(proximité de l'objectif par rapport à la cible)



Le bouton Alignement de curseurs

Pour chaque curseur positionné sur l'image de gauche pendant une mesure en stéréo, le système place un curseur d'alignement sur l'image de droite utilisée en triangulation.

Vous devez placer chaque curseur gauche sur un point (pixel) de l'image qui comprend suffisamment de détails environnants pour permettre de le différencier des pixels voisins. Si les pixels voisins ressemblent au point que vous avez choisi (notamment les pixels directement à droite et à gauche de ce point, par exemple des pixels le long d'une ligne horizontale lisse), le système ne peut pas placer avec précision le curseur d'alignement. Lorsque les détails de différentiation sont suffisants, le degré d'alignement est élevé ***(le point d'alignement généré correspond clairement mieux que les pixels qui l'entourent, et le niveau de confiance du système pour cet alignement est élevé).*** Mais s'il n'y a pas suffisamment de détails, le degré d'alignement est faible (le point généré et les pixels avoisinants présentent un alignement quasi identique, et l'alignement peut être correct, mais le niveau de confiance du système dans cet alignement est faible).

Pour chaque curseur d'alignement, le système calcule un degré d'alignement entre <0> (confiance la plus faible) et <5> (confiance la plus élevée). S'il y a trop peu de détails, le système ne génère tout simplement pas de curseur d'alignement. Autant que possible, cherchez à obtenir un degré d'alignement d'au moins <3>. Si vous ne le pouvez pas, essayez de sauvegarder une autre image avec moins de reflets ou plus de détails. (réglez l'orientation de l'objectif ou éclaircissez l'image).

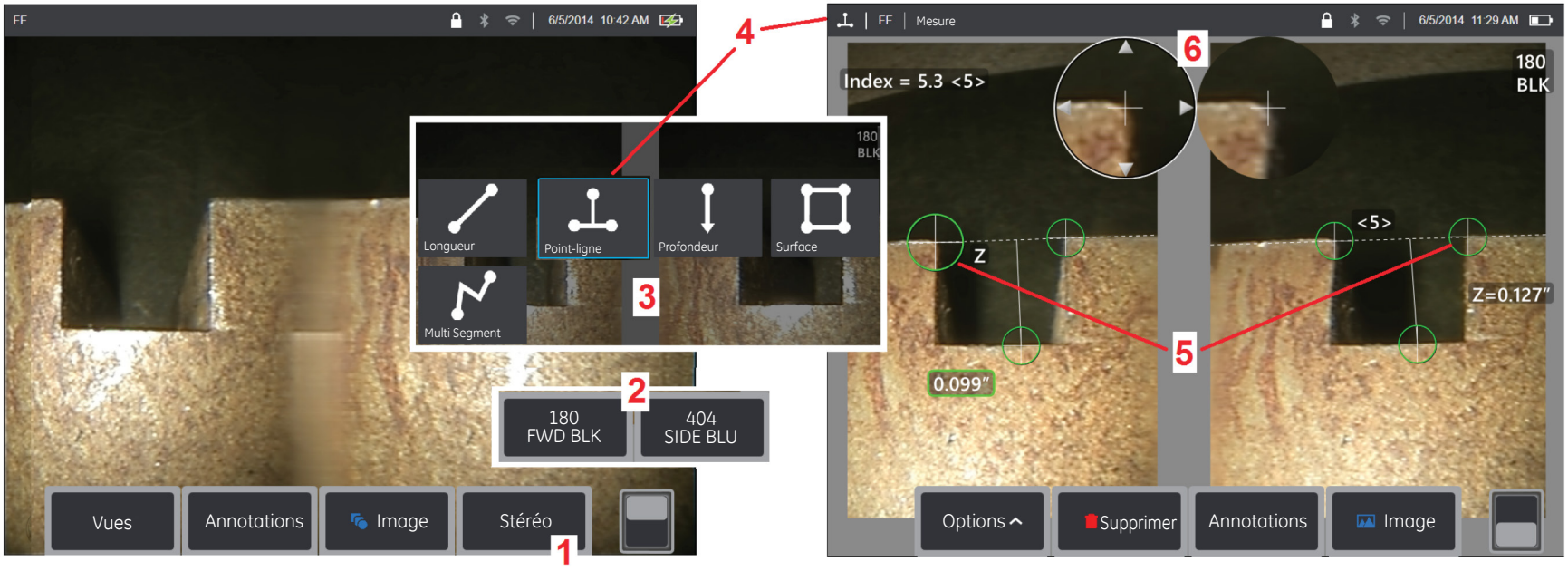
Même lorsque le degré d'alignement est égal à <5>, et spécialement lorsqu'il est inférieur à ce chiffre, vous devez vérifier que le curseur d'alignement apparaît correctement placé. Un curseur d'alignement décalé simplement d'un pixel peut avoir un impact significatif sur la précision de la mesure.

Repositionnement d'un curseur d'alignement

Remarque : Les problèmes de positionnement des curseurs d'alignement surviennent en général quand la zone de mesure contient un schéma répétitif. Vous obtenez généralement de meilleurs résultats si vous laissez les curseurs d'alignement exactement à l'endroit où le système les place.

Déplacez le curseur d'alignement dans la position correcte.

Dès que vous arrêtez de déplacer le curseur, le système optimise la position de l'alignement. Chaque curseur d'alignement corrigé manuellement est indiqué par l'absence de chiffre indiquant le degré d'alignement.



Procédure de mesures en mode stéréo, première partie

Un objectif stéréo étalonné doit être installé sur le Visual iQ avant de pouvoir effectuer des mesures en stéréo. Positionnez l'objectif correctement pour pouvoir faire des mesures **(cliquez ici pour voir comment bien positionner l'objectif)**. Cette procédure peut être facilitée en affichant temporairement une seule image en **ACTIVANT** le mode **vue unique** **(cliquez ici pour voir comment sélectionner la Vue unique et en apprendre plus sur les autres réglages de transformation d'image).** Le processus de placement de l'image et du curseur est décrit dans les sections précédentes. Vous devez vous familiariser avec ces informations avant d'effectuer des mesures en stéréo.

1 – Sélectionnez la touche programmable **Stéréo** (si vous travaillez avec une image gelée) ou la touche programmable **Mesure** (si vous travaillez avec une image rappelée capturée avec un objectif stéréo). ***Les images stéréo en direct (ainsi que tous les autres types d'images) doivent être gelées avant d'entamer la mesure.*** Veillez à bien sélectionner la touche programmable correspondant au numéro de série de l'objectif attaché.

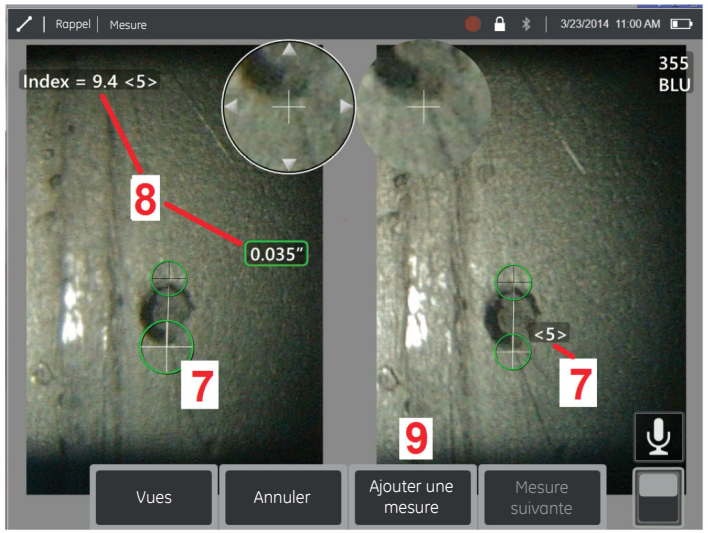
2 – Après avoir sélectionné **Stéréo**, les touches programmables sur l'affichage iQ indiquent les numéros de série pour tous les objectifs stéréo qui ont été étalonnés sur la sonde installée. Assurez-vous de sélectionner le numéro de série de l'objectif en cours d'installation. Si, après la collecte des images pour la mesure, vous déterminez que le mauvais numéro de série a été sélectionné, reportez-vous aux éléments 10 et 11 à la page suivante du présent manuel.

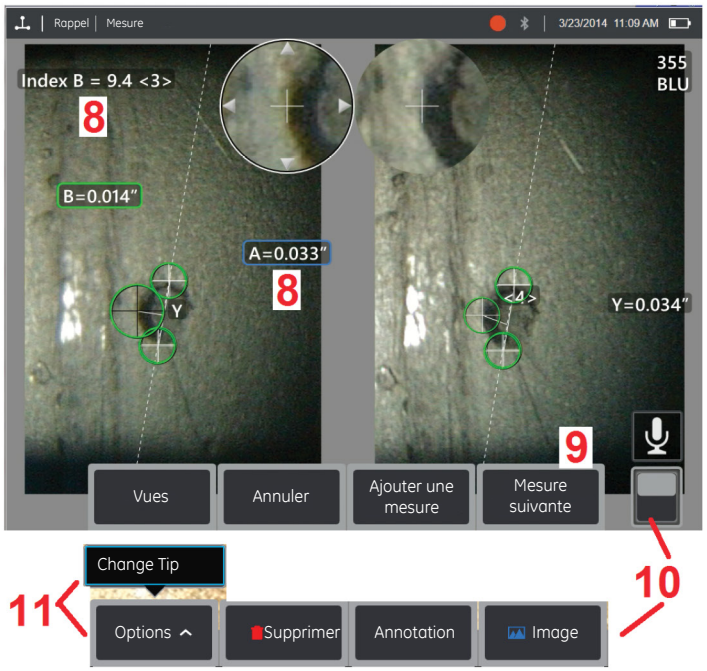
3 – Commencez le processus de mesure en choisissant le type de mesure souhaité ***(voir la description de chaque type ci-dessous)***

4 – Lorsqu'un type de mesure est sélectionné (ici une mesure **point à ligne),** cette icône décrit le type choisi.

5 – Le premier curseur apparaît sur l'écran de gauche, dans lequel tous les déplacements de curseur de l'utilisateur auront lieu (les curseurs d'alignement dans l'écran de droite sont générés par le système Visual iQ ; à chaque déplacement de curseur initié par l'utilisateur dans l'écran de gauche, le curseur d'alignement de l'écran de droite se déplace en conséquence. Assurez-vous d'inspecter chaque curseur d'alignement quand il apparaît.). Faites glisser le curseur avec votre doigt (ou à l'aide du joystick) pour placer le curseur actif à l'endroit désiré. Ce curseur peut être réactivé (le curseur actif est plus grand que les autres curseurs) et déplacé à tout moment ***(voir les fonctions à l'écran décrites ci-dessous).***

6 – **Fenêtre de zoom brevetée** vous permet de placer le curseur actif avec précision. Touchez les bords de la fenêtre (ou déplacez le curseur avec le joystick) pour ajuster la position du curseur actif. **(Cliquez ici pour voir comment activer et désactiver la fenêtre de zoom et en apprendre plus sur les autres paramètres de mesure).**





Procédure de mesures en mode stéréo, deuxième partie

7 – Touchez l'écran (ou appuyez sur) pour afficher le second curseur. Placez-le comme indiqué dans les étapes 5 et 6.

Remarque : Vous obtenez généralement de meilleurs résultats si vous laissez les curseurs d'alignement exactement à l'endroit où le système les place. Toutefois, dans certaines circonstances, par exemple s'il existe un schéma répétitif, il se peut que vous soyez obligé d'aider le système à trouver l'alignement correct.

8 – La dimension active apparaît sur l'écran d'affichage (touchez le nombre pour colorer sa case en bleu et la repositionner), ainsi que l' **Index stéréo** et **Degré d'alignement** associés à cette mesure et au placement des curseurs. Référez-vous aux sections précédentes de ce manuel pour obtenir une description de ces deux concepts.

9 – Sélectionnez pour **Ajouter** une autre mesure (jusqu'à cinq mesures sont possibles sur le même écran). Quand au moins deux mesures sont affichées, sélectionnez **Mesure suivante** pour changer de mesure active (ou touchez simplement le curseur d'une mesure existante pour la rendre active).

10 – Touchez pour accéder aux autres rangées de touches programmables. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

11 – Sélectionnez **Options**, puis **Modifier l'objectif** pour conserver l'image capturée et la ou les mesures réalisées lorsque vous corrigez un numéro de série d'objectif mal indiqué. Cette procédure permet d'appliquer les bonnes données d'étalonnage et de ne plus devoir collecter des images supplémentaires, car l'utilisateur a identifié au départ le mauvais numéro de série d'objectif.

Remarque : L' **Index stéréo** et le **Degré d'alignement** affichés ne s'appliquent qu'à la mesure active.

Remarque : Pour vérifier la précision de votre mesure, déplacez chaque curseur du côté gauche de quelques pixels. Si les curseurs d'alignement se déplacent de manière identique, et si les résultats ne changent que modérément, vos résultats sont probablement précis. En revanche, si l'un des curseurs se déplace de manière erratique, ou si les résultats changent significativement, vos résultats ne sont pas fiables. Capturez une nouvelle image en suivant les indications ci-dessus. Cette étape est particulièrement utile si vous devez utiliser un index stéréo faible (inférieur à 5) ou un niveau de confiance bas (inférieur à 3). Vous pouvez par exemple devoir utiliser un index stéréo faible si vous mesurez un objet de grande taille, ou si vous disposez d'un accès limité et ne pouvez pas approcher l'objectif de la cible. Vous devrez peut-être accepter un niveau de confiance faible si la surface comporte peu de détails.

Fonctions de l'écran de mesure en stéréo

1 – Le curseur actuellement actif est plus grand que les autres. Notez que la position de ce curseur peut être modifiée à l'aide du joystick ou en le faisant glisser sur l'écran.

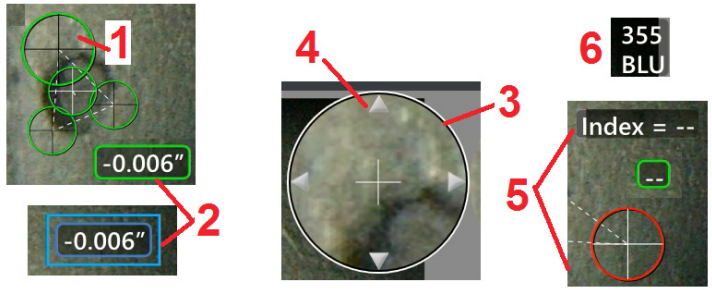
2 – Touchez une dimension affichée à l'écran pour la sélectionner et la repositionner (avec le joystick ou en la faisant glisser).

3 – La fenêtre de zoom en évidence permet de placer précisément le curseur actif. Sélectionnez-le et faites-le glisser pour modifier son emplacement sur l'écran d'affichage.

4 – Touchez les flèches près de la bordure (ou utilisez le joystick) pour déplacer le curseur.

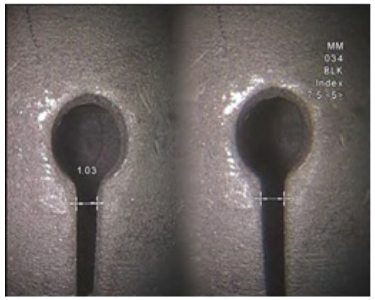
5 – Les curseurs placés à un endroit dont le manque de détails empêche le système de trouver un point d'alignement sont colorés en rouge (et tous les chiffres des dimensions et indices redeviennent des tirets).

6 – Le type et le numéro de série de l'objectif actuellement sélectionné **(cliquez ici pour identifier l'objectif stéréo)**



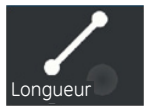
Types de mesures en stéréo

Ce tableau concerne spécifiquement le positionnement du curseur pour chaque type de mesure en stéréo.



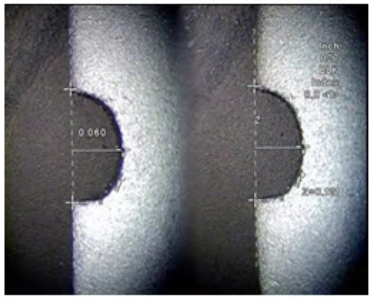
Description :

Linéaire (point à point)



Positionnement du curseur :

Placez les deux curseurs

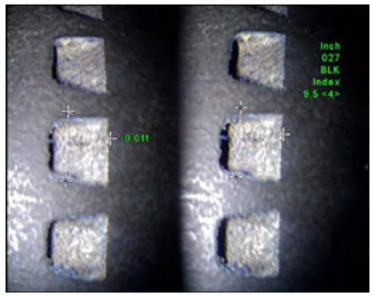


Description :

Distance perpendiculaire entre un point et une ligne

Positionnement du curseur :

Placez les deux premiers curseurs pour définir une ligne de référence. Placez le troisième curseur à la distance perpendiculaire que vous voulez mesurer.



Description :

Distance perpendiculaire entre une surface et un point situé au-dessus ou au-dessous.

Utilisée pour évaluer les variations dues à l'usure, à un mauvais alignement et à d'autres causes.

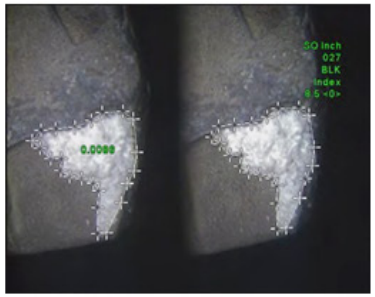
Des mesures négatives indiquent que le point est situé au-dessous du plan. Des mesures positives indiquent qu'il est situé au-dessus.

Positionnement du curseur :

Placez les trois premiers curseurs pour définir un plan de référence. Placez le quatrième curseur à la distance perpendiculaire que vous voulez mesurer.

Remarque : les mesures de profondeur effectuées avec un indice de précision faible sont particulièrement sensibles à la position des curseurs d'alignement. Si l'indice de précision est faible, augmentez-le en rapprochant l'objectif de la sonde. Si vous ne pouvez pas augmenter l'indice de précision, placez les curseurs de sorte qu'ils donnent des degrés d'alignement élevés, et vérifiez la précision.

(Cliquez ici pour en savoir plus sur la procédure de mesure en mode stéréo)..



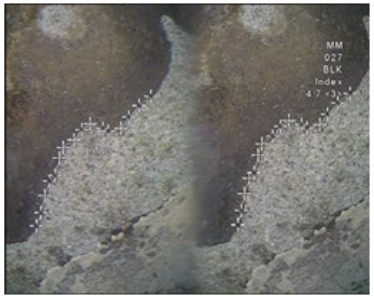
Description :

La surface contenue entre plusieurs curseurs placés autour d'un élément ou d'une indication.

Positionnement du curseur :

Placez trois curseurs ou plus (jusqu'à 24) sur le bord de la surface à mesurer.

Une fois que vous avez terminé, sélectionnez **Terminé** ou appuyez sur à deux reprises. La surface se ferme.



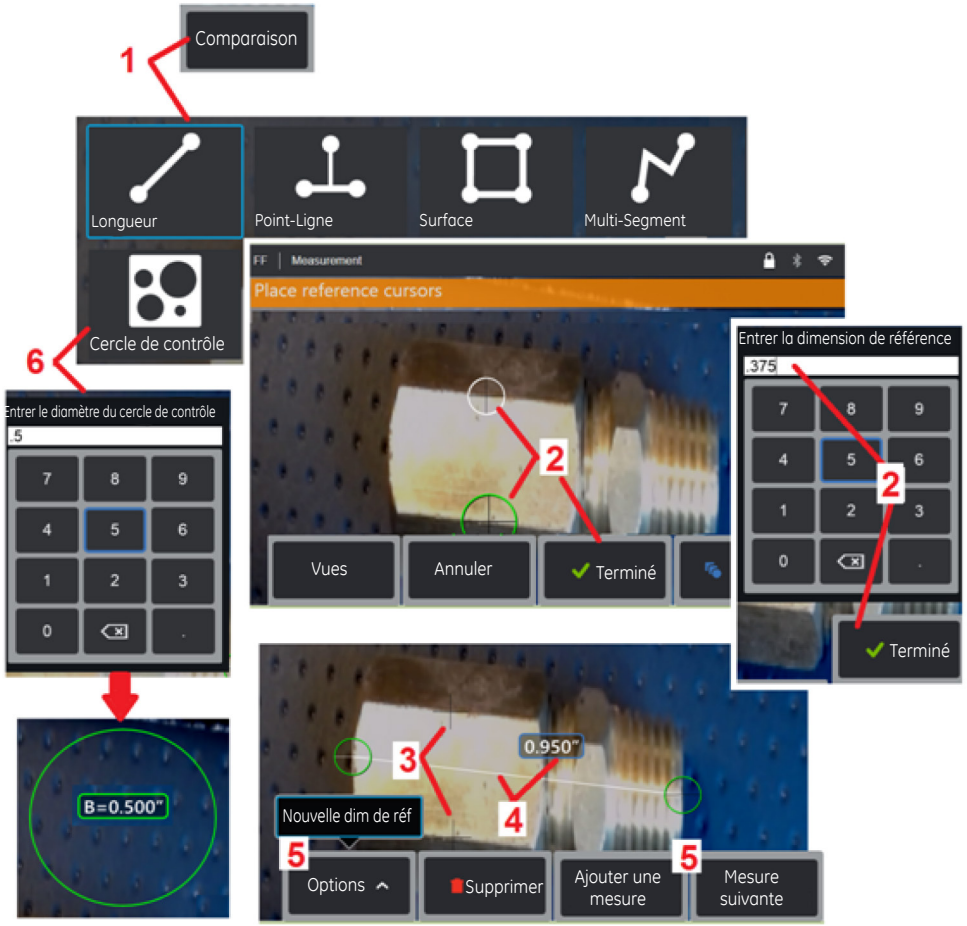
Description :

La longueur d'un élément ou d'une indication non linéaire.

Positionnement du curseur :

Placez deux curseurs de mesure ou plus (jusqu'à 24) pour créer des segments le long de la caractéristique.

Une fois que vous avez terminé, sélectionnez **Terminé** ou appuyez sur à deux reprises. La ligne est finalisée.



Mesures par comparaison

Les mesures par comparaison se basent sur les dimensions connues d'un objet placé dans le champ de vision soit par le fabricant, soit par la sonde. Elles peuvent également s'appuyer sur des dimensions connues dans l'image gelée. Le processeur du Visual iQ utilise ces dimensions connues comme échelle de référence pour mesurer une cible inconnue. Vous pouvez effectuer des mesures par comparaison sur une image gelée (en dehors d'une image 3DPM) ou sur une image rappelée, enregistrée en **Mesures comparatives** mode de mesure.

Faire une Mesure par comparaison

Utilisez la protection ou fixez tout autre objectif standard à visée axiale ou radiale sur la sonde. Sélectionnez le **Champ de vision (FOV)** de votre objectif avec la touche programmable ou l'écran tactile. Cela permet au système d'améliorer la précision en compensant la distorsion optique de l'objectif. Si vous ne connaissez pas le FOV, consultez Annexe B. Placez l'objectif de la sonde pour une précision maximale : la surface doit apparaître perpendiculaire à la vue de la sonde. La cible et l'objet connu doivent se trouver dans le même plan et à la même distance de la sonde, et l'objectif doit être aussi proche que possible tout en gardant ces deux éléments dans le champ. Si l'objet et la référence sont trop petits sur l'écran, faites un zoom avant. Gelez l'affichage avant d'entamer les mesures.

1 – Sélectionnez pour lancer **Mesures comparatives** mode de mesure. Commencez par sélectionner le type de mesure. **Cliquez ici pour afficher une description de chaque type de mesure.**

2 – Une référence des longueurs connues doit ensuite être établie en plaçant deux curseurs et en définissant la longueur de référence.

3 – Les curseurs de longueur de référence restent à l'écran.

4 – Arrangez les curseurs de mesure pour déterminer la dimension inconnue. En l'occurrence, le système effectue une **Longueur** dimensions.

5 – Sélectionnez pour entrer une **nouvelle Dimension de référence**, **Ajouter** une autre mesure (jusqu'à 5), ou modifiez la mesure active (en sélectionnant **Mesure suivante**).

6 – Une fois qu'une longueur de référence a été établie, un cercle de diamètre connu peut être affiché sur l'image en choisissant cette option. Le cercle de contrôle peut être utilisé comme point de référence quand son diamètre correspond à une taille limitée par défaut.

Dépannage de mesures

Mesures en phase 3D, stéréo 3D ou stéréo

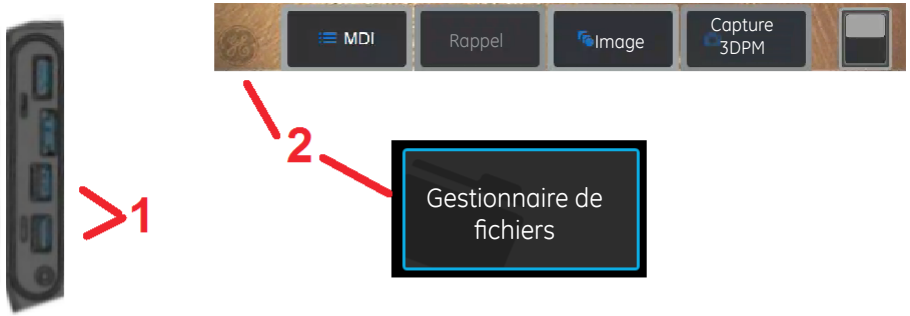
- Rapprochez le plus possible l'objectif de la cible pour maximiser le grossissement.
- Vérifiez que l'objectif optique est correctement vissé sur la tête de la sonde.
- Mesurez la cible contenue dans le bloc de vérification pour vous assurer que l'objectif n'a pas été endommagé. **Cliquez ici pour en apprendre plus sur comment vérifier les objectifs de mesure.**

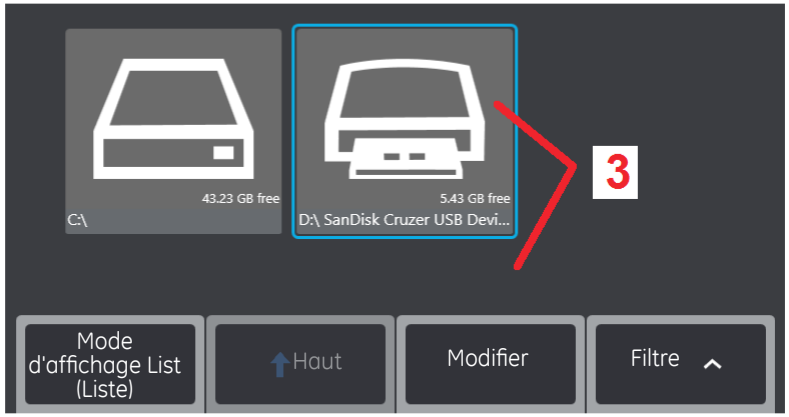
Mesures en phase 3D

- Assurez-vous de maintenir la sonde immobile pendant environ une seconde durant l'acquisition de la surface. Ne bougez pas la sonde tant que le message **Capture des images** est affiché.
- Repositionnez l'objectif de la sonde jusqu'à ce que l'indicateur de distance sur l'écran de direct affiche le nombre maximal de barres bleues. Vous pouvez travailler avec une image légèrement floue pour les indications très petites.
- Assurez-vous que l'objectif de mesure est propre. Essuyez avec un chiffon propre et de l'alcool.
- Après avoir enregistré une image, vérifiez que l'objectif fixé à la sonde correspond à l'objectif sélectionné dans le logiciel.
- Assurez-vous que la vue en nuage de points ne présente pas de vagues ou d'ondulations excessives, signes d'une contamination par la poussière ou l'huile, ou d'un objectif endommagé.
- Essayez un angle non perpendiculaire, entre 30 et 45 ° par exemple. Cela suffit souvent à réduire considérablement le niveau de bruit des données, notamment dans le cadre de surfaces brillantes ou tachées.

Mesures en stéréo 3D et en stéréo

- Évitez de placer des curseurs dans des zones qui présentent des reflets importants. Si nécessaire, ajustez le contraste ou repositionnez l'objectif de la sonde pour accentuer les détails et réduire le reflet.
- Vérifiez que l'objet à mesurer est proche du centre de l'écran.
- Activez la fenêtre de zoom pour placer les curseurs de mesure le plus précisément possible.
- Revoyez les directives dans la rubrique **Obtenir une image convenable pour des mesures en stéréo**
- Vérifiez que le curseur aligné est correct au pixel près (en stéréo uniquement). Si vous ne pouvez pas voir clairement à quel endroit doit se trouver le point d'alignement, sélectionnez un point différent, ou sauvegardez l'image sous un autre angle qui révèle mieux les détails pour permettre un meilleur alignement.
- Vérifiez que le numéro de série gravé sur l'objectif correspond au numéro de série sélectionné dans le logiciel pour les mesures. ***Remarque : Le numéro de série de l'objectif entré par l'utilisateur est affiché dans le coin de l'écran de mesure.***





Gestion des fichiers

Travailler avec des périphériques de stockage amovibles

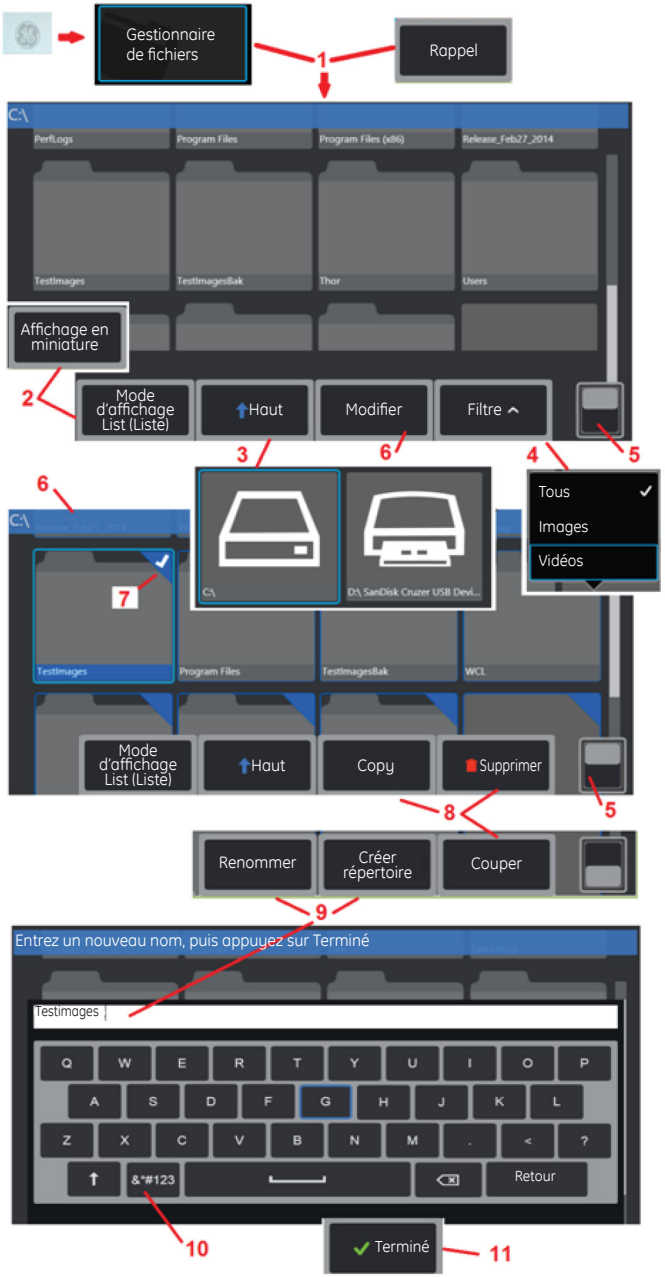
Il est possible de connecter des périphériques de stockage USB sur l'iQ. Pour y accéder, écrire dessus, copier du contenu et éjecter ces périphériques, vous devez passer par son gestionnaire de fichiers et utiliser les fonctions décrites ici.

1 – Insérez le périphérique de stockage USB dans l'un de ces ports.

2 – Pour accéder à des fichiers ou des dossiers du lecteur USB, tapotez sur le **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **Gestionnaire de fichiers**.

3 –Sélectionnez le périphérique USB, puis parcourez-le, accédez aux fichiers ou dossiers, et écrivez sur ce périphérique ou copier du contenu de ce périphérique comme vous travaillez avec la mémoire interne de l'iQ. **Cliquez ici pour en savoir plus sur comment travailler avec le gestionnaire de fichiers.**

4 –***Avant de retirer le lecteur USB,*** appuyez sur le logo GE à l'écran (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **Éjecter**. ***Vous pouvez retirer le lecteur en toute sécurité une fois que ce message apparaît.***



Modification des fichiers et Dossiers / Création de dossiers

Les fichiers image et vidéo peuvent être stockés dans le Visual iQ ou un appareil détachable. La fonction **Gestionnaire de fichiers** permet à ces fichiers stockés (ou aux dossiers dans lesquels ils sont stockés) d'être **copiés, coupés, collés, supprimés, renommés** ou **créés** (dans le cas de dossiers). Suivez ces étapes pour **Modifier** des fichiers ou des dossiers :

1 – Pour modifier des fichiers ou des dossiers, tapotez à l'écran sur le **Logo GE** (ou appuyez sur la touche non programmable) pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **Gestionnaire de fichiers.** Vous pouvez également sélectionner la touche programmable **Rappel** (quand elle est activée), qui vous permet de rappeler une image ou une vidéo stockée et/ou de modifier des fichiers et des dossiers. Pour **créer un nouveau dossier,** accédez d'abord au **Gestionnaire de fichiers,** puis naviguez sur l'emplacement du disque où vous voulez créer le nouveau dossier et continuez jusqu'à l'élément 5 ci-dessous pour des instructions supplémentaires.

2 – Contrôle l'apparence **du gestionnaire de fichiers** (**Affichage en miniature** illustré ici).

3 – Sélectionnez pour naviguer vers le répertoire supérieur suivant au sein du **Gestionnaire de fichiers**.

4 – Choisir quel type de fichiers afficher.

5 – Tapotez pour commuter entre les rangées du haut et du bas **de la barre des** touches programmables. Pour **créer un nouveau dossier,** sélectionnez **Créer un dossier** dans la ligne du bas et continuez jusqu'à l'étape 9 ci-dessous pour obtenir des instructions supplémentaires. Tapotez deux fois à cet endroit pour masquer ou afficher la barre d'état et les touches programmables.

6 – Sélectionnez pour activer la fonction de modificateur de fichiers, qui vous permet de **Copier, Renommer,** et de **Modifier** les dossiers (ou fichiers) stockés.

7 – Tapotez sur un dossier (ou fichier) pour le sélectionner pour modification. La marque de contrôle blanche apparaît dans le coin de tous les dossiers ou fichiers sélectionnés.

Remarque : la fonction de modification doit être activée et le fichier (ou dossier) sélectionné avant modification, de sorte qu'une marque blanche apparaisse dans son coin.

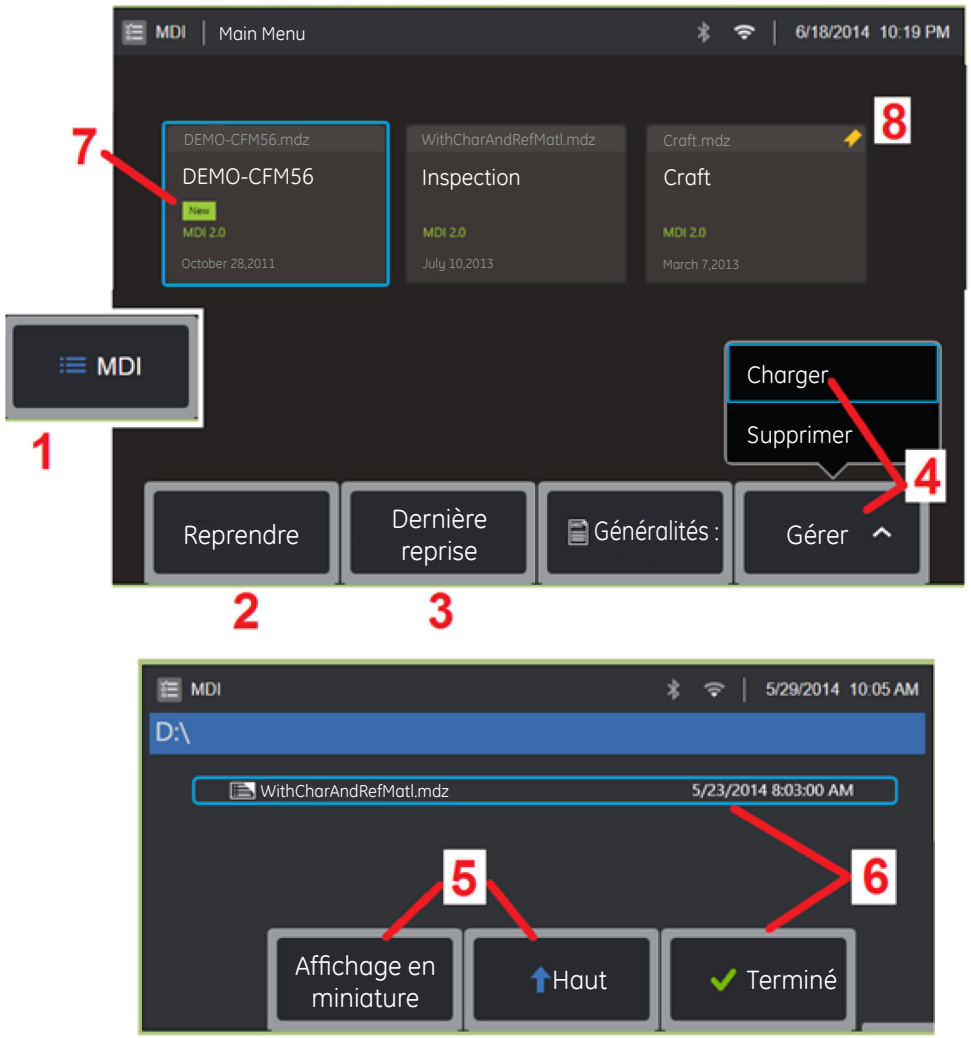
8 – Une fois sélectionné pour modification, le dossier ou le fichier peut être **copié** (ou **coupé**) et **collé** ou **supprimé**.

9 – Une fois sélectionné, un dossier (ou fichier) peut être **renommé**. Quand vous renommez (ou créez un nouveau dossier), le clavier virtuel s'ouvre.

10 – Sélectionnez pour choisir parmi les caractères numériques ou les symboles.

11 – Tapotez après avoir tapé le nom désiré.

MDI



Chargement et fermeture des contrôles commandés par menu

Suivez cette procédure pour charger ou fermer un contrôle commandé par menu.

Remarque : Les fichiers de contrôle MDI ont une extension en.mdz. Il est possible de charger au maximum cinquante fichiers de contrôle MDI à un moment précis.

1 – Sélectionner cette option pour lancer le processus **MDI**.

2 – Sélectionner pour parcourir et **Reprendre** un contrôle précédemment actif.

3 – **Reprendre le dernier** contrôle actif.

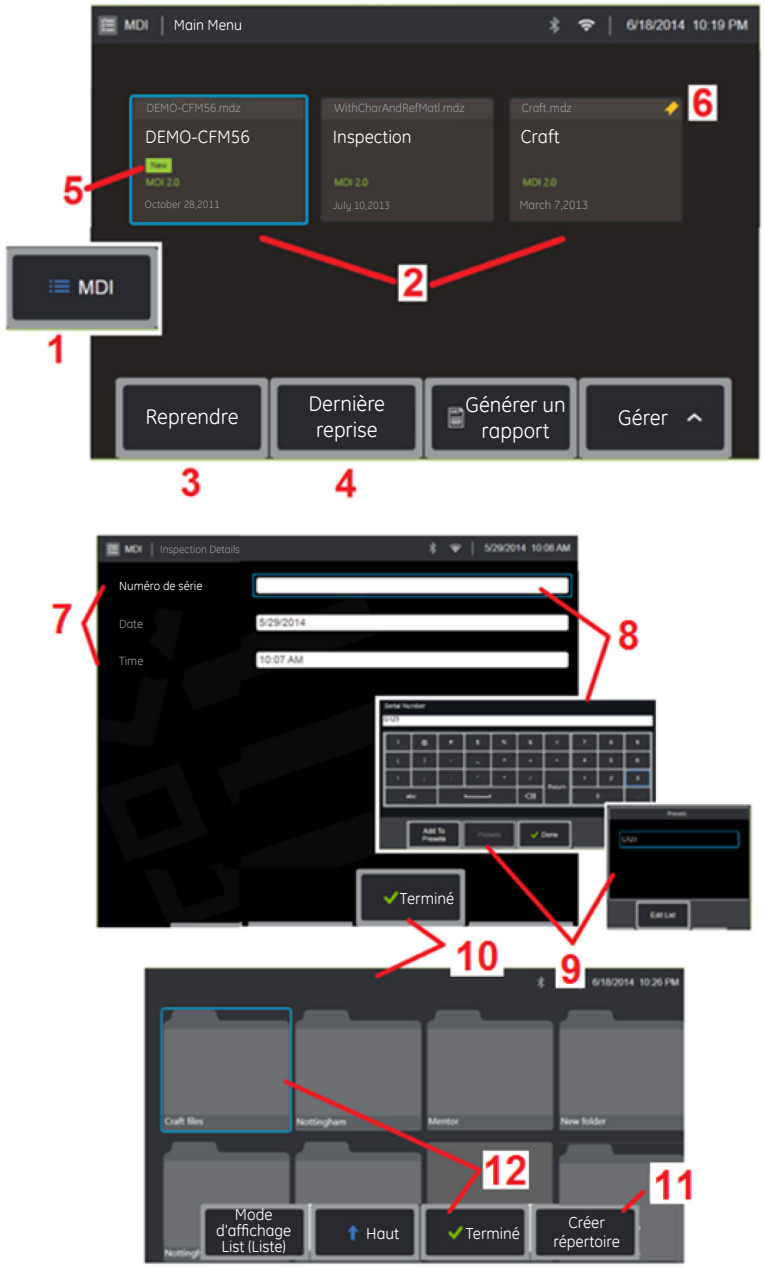
4 – **Charger** un nouveau contrôle ou **Supprimer** un contrôle existant.

5 – Parcourir le **Gestionnaire de fichiers** pour sélectionner un fichier à **Charger** ou **Supprimer**.

6 – Sélectionner cette option pour **Terminer** le processus de chargement.

7 – Indique un contrôle venant d'être chargé.

8 – Indique le dernier contrôle actif.



Lancement d'un contrôle commandé par menu

1 – Sélectionnez cette option pour lancer le processus **MDI**.

2 – Sélectionnez un contrôle chargé.

3 – Sélectionnez pour parcourir et **Reprendre** un contrôle précédemment actif.

4 – **Reprendre le dernier** contrôle actif.

5 – Indique un contrôle venant d'être chargé.

6 – Indique le dernier contrôle actif.

Saisie d'informations niveau examen

Au début d'un contrôle MDI, vous êtes invité à saisir les informations niveau examen et à sélectionner le répertoire (dossier) dans lequel les résultats de votre contrôle seront enregistrés.

7 – **Les informations niveau examen** (varient pour chaque MDI) sont saisies au début d'un contrôle. Les informations suivies du signe * sont à fournir obligatoirement avant la collecte des résultats.

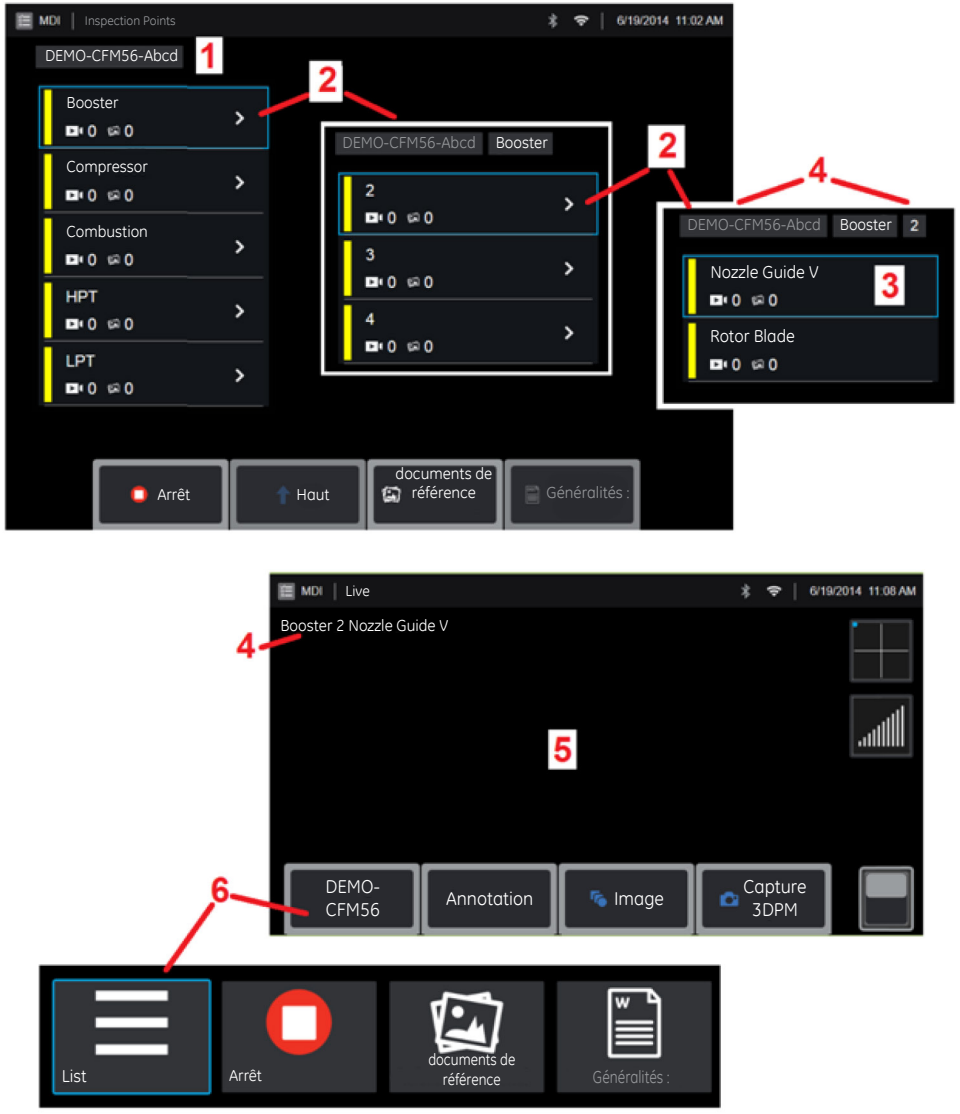
8 – Pour saisir des informations, il vous suffit de choisir la ligne correspondante et le **Clavier virtuel** se lancera automatiquement.

9 – Utilisez le clavier pour saisir des informations ou effectuez votre choix à partir d'un ensemble d'entrées **prédéfinies** généré par l'utilisateur.

10 – Sélectionnez lorsque vous avez fini de saisir toutes **les informations niveau examen**.

11 – Vous devez ensuite identifier le **Dossier** (répertoire) dans lequel les résultats obtenus lors du processus MDI sont enregistrés. Vous pouvez **soit créer un nouveau dossier,** soit choisir un dossier existant.

12 – Sélectionnez pour terminer le processus de saisie d'informations.



Sélection d'un point d'inspection

À ce stade, vous pouvez parcourir les niveaux de contrôle jusqu'à atteindre le point de contrôle souhaité.

1 – Nom du contrôle et numéro de série de l'équipement.

2 – Sélectionnez pour atteindre le niveau d'organisation le plus bas du contrôle.

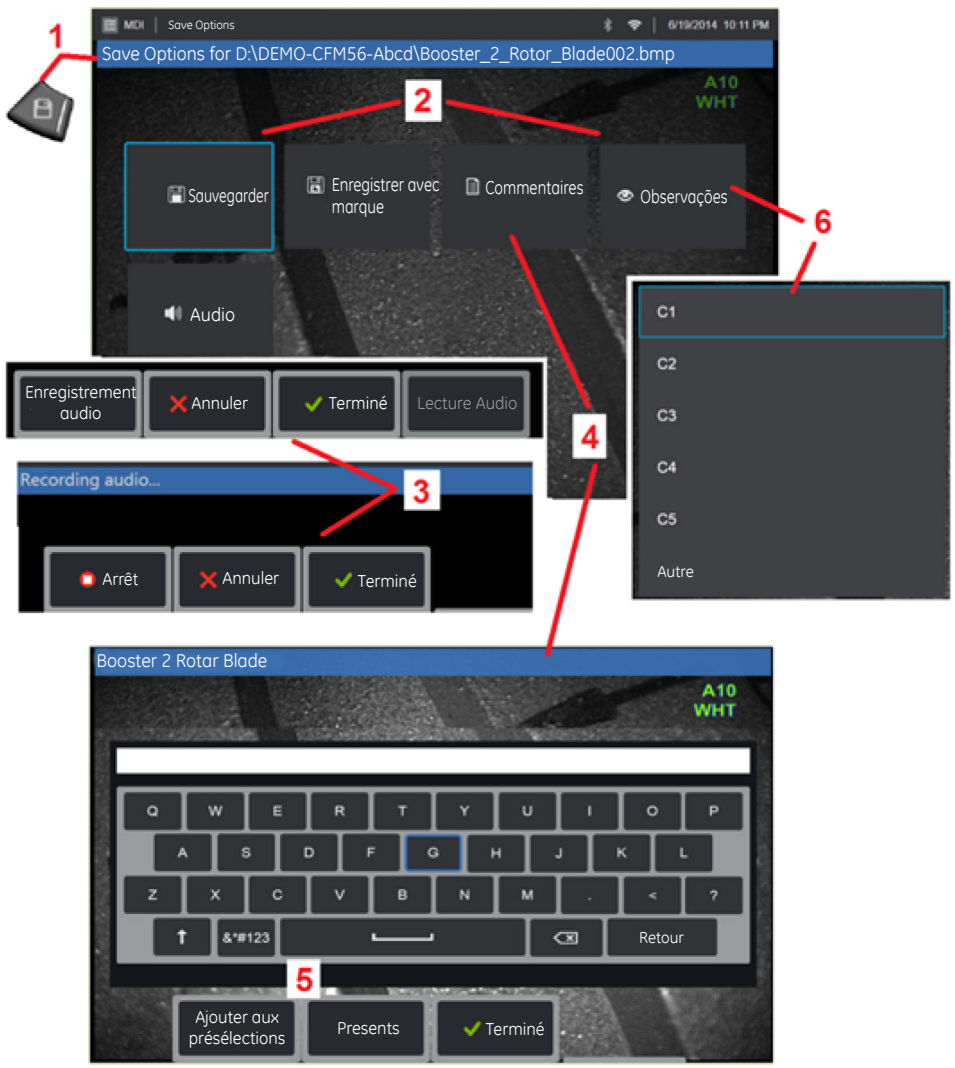
3 – Le niveau ***inférieur*** du contrôle vous permet d'enregistrer des images et des vidéos.

4 – Ces étiquettes indiquent le ou les niveaux du contrôle et identifient votre position actuelle.

5 – **Cliquez ici pour en savoir plus sur la capture d'images** ou **cliquez ici pour travailler avec des vidéos..**

6 – Sélectionnez la touche programmable étiquetée avec le **nom du contrôle** pour accéder à ce **menu page du MDI**. Utilisez ce menu pour parcourir la liste des niveaux de contrôle, arrêter le contrôle en cours, accéder aux **documents de référence** en lien avec le contrôle ou **générer un rapport** qui regroupe les résultats stockés pour le contrôle en cours.

Enregistrement d'une image ou vidéo dans un contrôle MDI



Pour enregistrer une image du point de contrôle sélectionné, appuyez sur le bouton ENREGISTRER. Au cours du processus d'enregistrement, certaines des options suivantes sont disponibles :

Caractérisation requise - Si elle est requise, une liste de caractérisation apparaît avant le menu Enregistrer. Vous devez sélectionner une entrée pour continuer.

Enregistrer - Cette option enregistre l'image et l'associe au nom de fichier et aux données MDI.

Enregistrer avec marque Cette option enregistre l'image et ajoute la mention « -MARQUE » au nom de fichier. Si vous utilisez cette option, vous pourrez alors générer un rapport qui n'inclura que les images marquées.

Observation - Attribue une caractérisation à cette image.

Ajouter des commentaires - Enregistre des commentaires sous forme de texte avec l'image. Lorsque vous générerez un rapport, ces commentaires seront associés à cette image en particulier.

Ajouter des commentaires audio - Enregistre des commentaires audio avec l'image.

1 – Appuyez sur ce bouton pour enregistrer l'image gelée dans le point de contrôle sélectionné.

Remarque : le système nomme automatiquement l'image de manière à ce qu'elle corresponde à l'emplacement au sein du fichier MDI sélectionné.

2 – **Les options de sauvegarde** sont décrites ci-dessus (elles n'apparaissent pas toutes dans chaque MDI).

Remarque : n'utilisez l'option Enregistrer (ou Enregistrer avec marque) qu'après avoir entré l'ensemble des commentaires, observations ou commentaires audio, car ces informations complémentaires seront associées à l'image enregistrée.

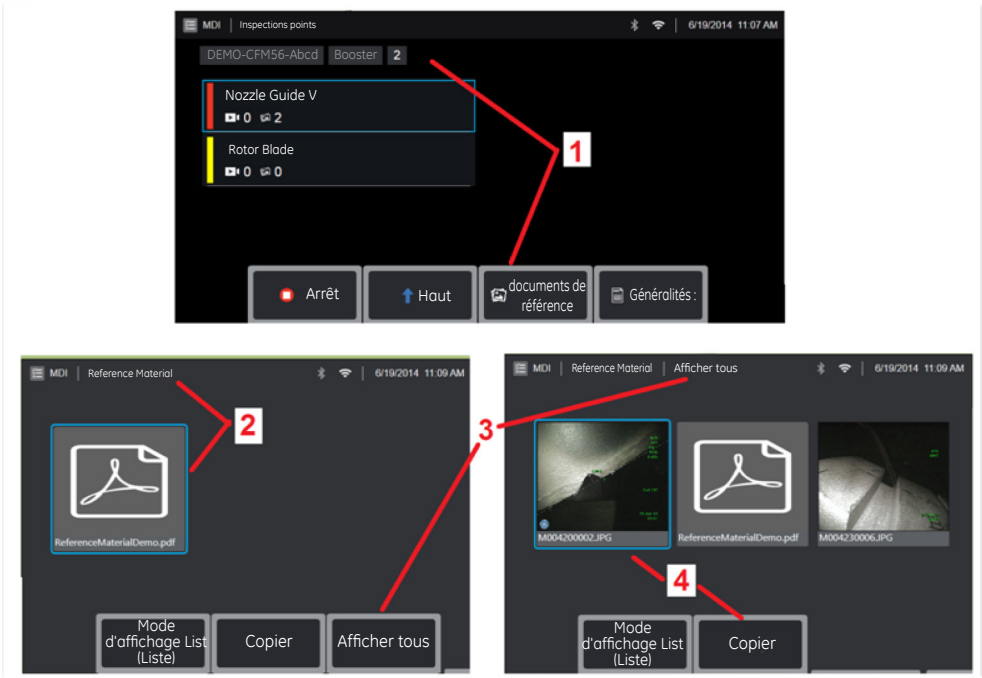
3 – Ces menus permettent à l'utilisateur d'ajouter des **commentaires audio** à une image avant de l'enregistrer. Assurez-vous de sélectionner **Terminé** pour terminer le processus d'enregistrement des commentaires audio.

4 – Sélectionnez **Commentaires** pour saisir des commentaires écrits à enregistrer avec l'image.

5 – Les commentaires saisis peuvent être ajoutés à une liste de **Présélection** à partir de laquelle vous pourrez effectuer une sélection.

6 – Choisissez des **observations** à partir d'une liste préchargée

Remarque : les images et vidéos enregistrées via l'utilisation du MDI se trouvent dans le dossier de contrôle créé au début du contrôle. Des métadonnées sont associées au fichier image ou vidéo afin de garantir la communication avec les logiciels de gestion de données tels que GEIT Rhythm.



Affichage des documents de référence

1 – Sélectionnez à n'importe quel niveau du contrôle pour accéder aux **documents de référence** associés au niveau ou au point du contrôle

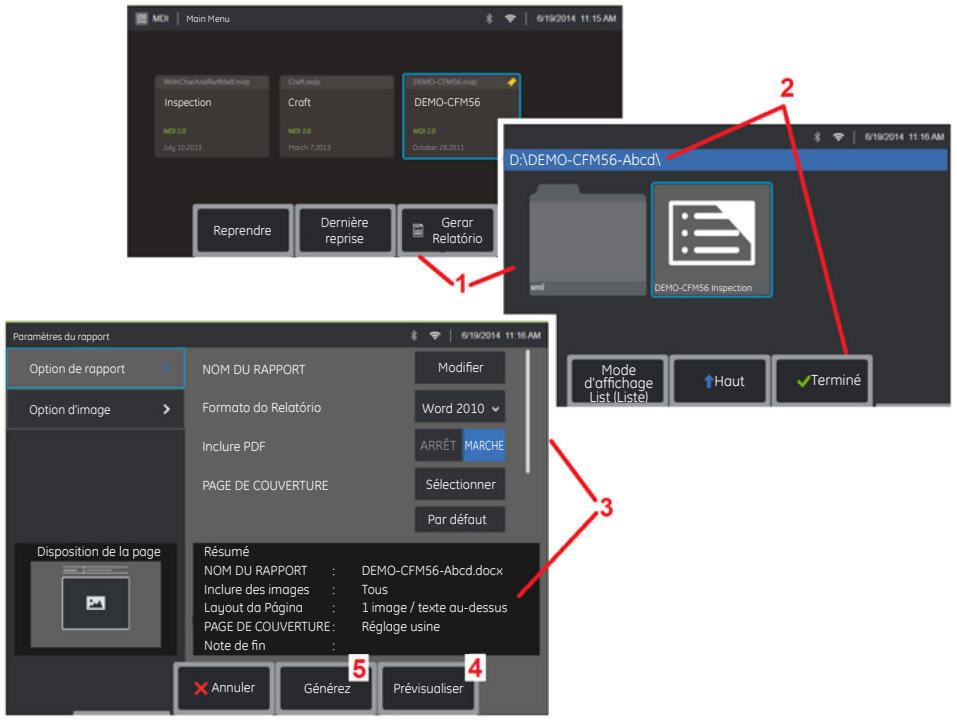
2 – Sélectionnez un document PDF, image ou vidéo pour l'ouvrir et le consulter sur l'affichage Visual iQ

3 – Sélectionnez **Afficher tous** pour accéder à tous les **documents de référence** associés au contrôle actif, qui peuvent être plus nombreux que ceux associés au niveau actif.

4 – Sélectionnez cette option pour **Copier** et coller tous les documents de référence associés au contrôle actif ***dans le dossier identifié au début du contrôle en vue du stockage des résultats.***

Arrêt et reprise d'une inspection

Pour arrêter un contrôle, que vous pourrez reprendre ou terminer ultérieurement, accédez au **menu page du MDI** en sélectionnant la touche programmable sur laquelle figure le nom du contrôle, puis sélectionnez **Arrêt**. Pour reprendre un contrôle précédemment arrêté, sélectionnez la touche programmable **MDI** et choisissez **Reprendre le dernier** contrôle ou rechercher un ancien contrôle pour **Reprendre**.



Génération d'un rapport MDI

Suivez cette procédure pour générer un rapport MDI.

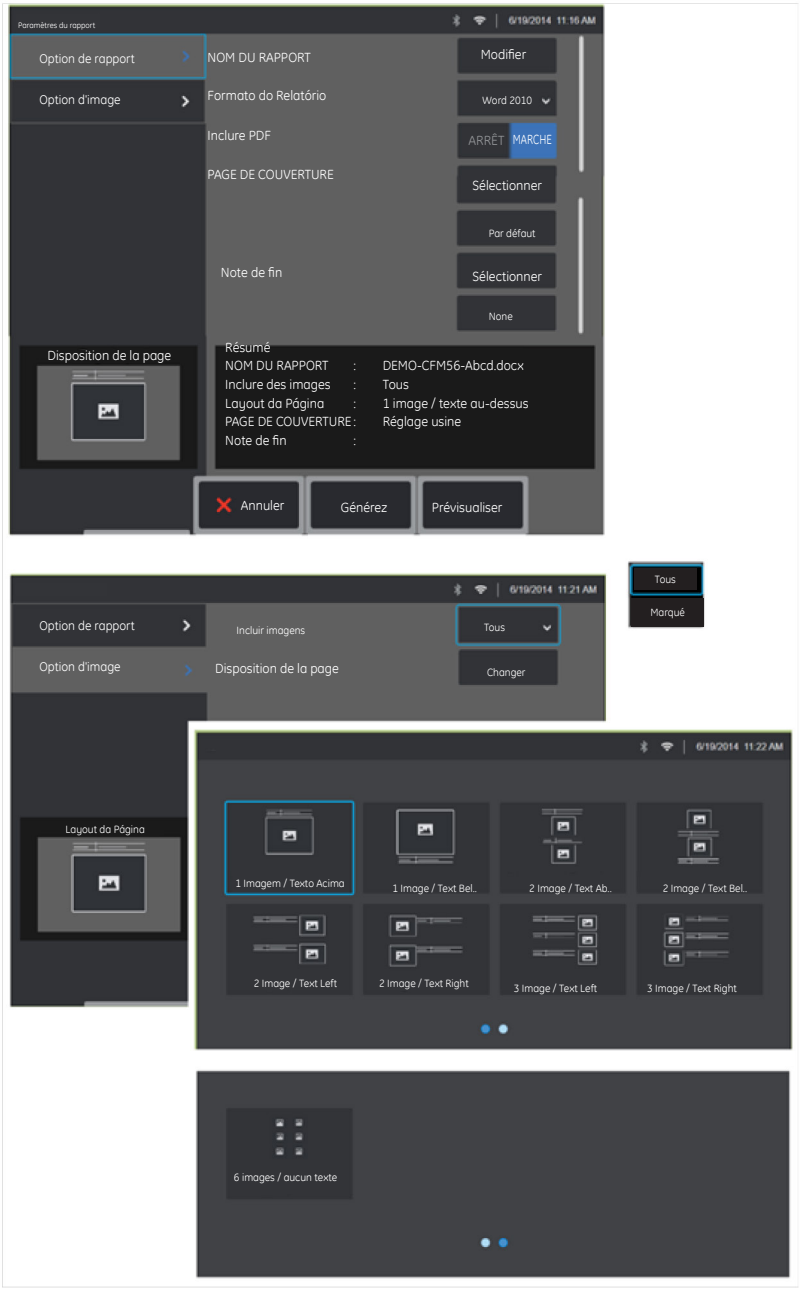
1 – Sélectionnez cette option pour **générer un rapport** et, si aucun contrôle n'est actif, choisissez le contrôle souhaité.

2 – Après avoir sélectionné le contrôle pour lequel vous souhaitez générer un rapport, choisissez **Terminé**.

3 – Il est possible de personnaliser le contenu, la disposition des pages et d'autres caractéristiques du rapport comme indiqué dans la section suivante du présent manuel.

4 – **Prévisualiser** le rapport sur l'affichage Visual iQ.

5 – **Générez** une version MS Word du rapport, qui sera enregistrée dans le dossier identifié pour ce contrôle.



Personnalisation d'un rapport MDI

Personnalisez un rapport de contrôle en spécifiant les paramètres suivants :

OPTIONS RELATIVES AU RAPPORT :

- **Nom du rapport** Écrasez le nom de fichier qui est attribué automatiquement au rapport de contrôle.
- **Format du rapport** – Choisissez la version de MS Word dans laquelle publier.
- **Inclure PDF** – Créez une version PDF du rapport (peut être consultée avec l'affichage Visual iQ).
- **Page de couverture** - Sélectionnez la page de couverture à inclure dans le rapport de contrôle.- RÉGLAGE USINE
  - Utilisez les valeurs usine par défaut pour tous les paramètres.- PARCOURIR
  - Sélectionnez un document MS Word à utiliser comme page de couverture pour le rapport.
- **Note de fin** - Sélectionnez les pages qui seront les dernières du rapport- AUCUNE
  - N'inclut aucune caractéristique personnalisée dans votre rapport de contrôle.
  - PARCOURIR - Sélectionnez un document au format Word à utiliser en tant que page de couverture du rapport.

OPTIONS RELATIVES AUX IMAGES :

- **Inclure des images** Sélectionnez toutes les images ou les seules images marquées qui doivent être incluses dans le rapport de contrôle.
- **Mise en page de l'image** - Faites votre choix à partir de plusieurs styles de texte et de disposition d'image ou sélectionnez Aucun texte

Maintenance et dépannage

Inspection et Nettoyage du système

Contrôlez et nettoyez le système Visual iQ avant et après chaque utilisation. Si vous utilisez le système dans un environnement sale, nettoyez les composants plus souvent au besoin.

Si les images sont déformées ou floues dans une plage normale, et si l'objectif est correctement vissé, le problème le plus probable vient de ce que les surfaces optiques sont sales. Pour des images de meilleure qualité, nettoyez souvent l'objectif et la caméra.

Si vous découvrez que le système nécessite une évaluation ou des réparations, renvoyez-le à GE Inspection Technologies. Réparer immédiatement les problèmes mineurs peut éviter des réparations beaucoup plus coûteuses.

⚠ **Attention :** Ne jamais immerger ou tremper le cordon d'alimentation du manipulateur ou de la sonde.

Contrôler et nettoyer un objectif

1 – Vérifiez que l'objectif n'est ni endommagé ni contaminé.

2 – Nettoyez toutes les pièces externes de l'objectif. Utilisez du nettoyant pour vitres ou une solution à 70 % d'alcool et 30 % d'eau, et un coton-tige.

3 – Ne nettoyez que les filetages internes de l'objectif. La lentille interne ne doit être nettoyée qu'en cas de dépannage d'un objectif affichant une image floue.

⚠ **Attention :** La lentille interne est entourée par un joint torique. Assurez-vous de ne pas le déloger.

⚠ **Attention :** ***N'utilisez pas*** de coton-tige pour nettoyer l'intérieur des objectifs de mesure 3D, sous peine d'endommager l'objectif.

Contrôler et nettoyer une sonde

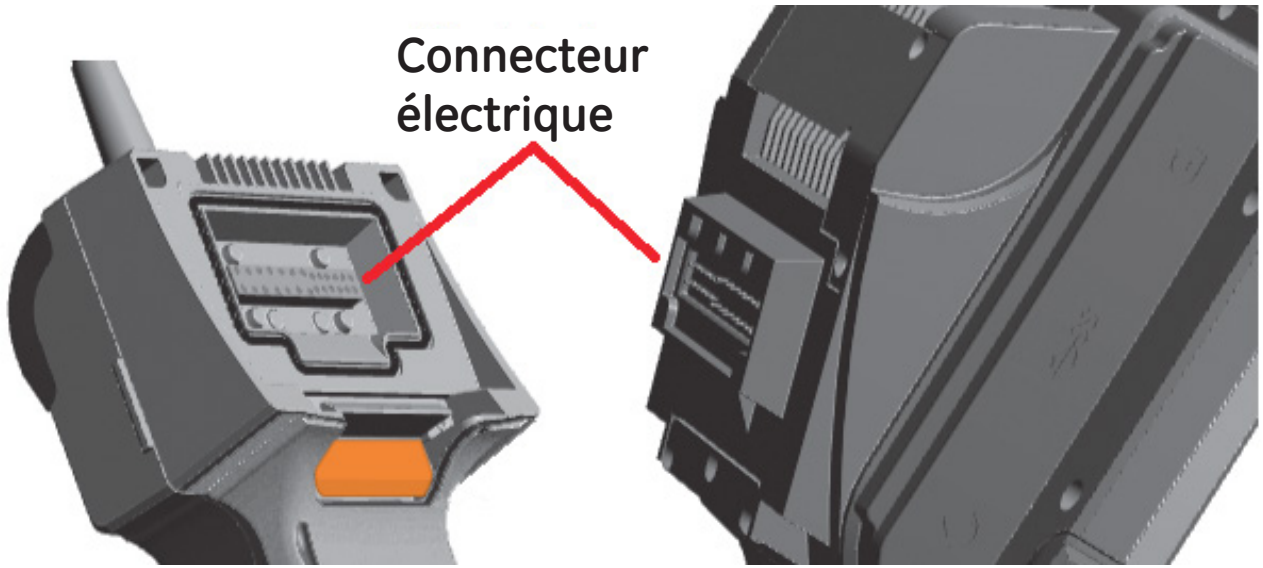
1 – Vérifiez que la sonde n'est ni endommagée ni contaminée. Vérifiez que le béquillage ne présente pas d'usure excessive, de fils lâches dans l'armature tressée ou de séparation dans les joints.

Joints de raccord

2 – Nettoyez l'objectif de la sonde, y compris la lentille du bloc de caméra. Utilisez du nettoyant pour vitres ou une solution à 70 % d'alcool et 30 % d'eau, et un coton-tige.

3 – Nettoyez le reste de la sonde, y compris la gaine et le connecteur à fibre optique. Utilisez un chiffon doux imprégné de nettoyant pour vitres ou d'une solution à 70 % d'alcool et 30 % d'eau.

Nettoyage de la gaine du tube



Vérification et nettoyage du manipulateur

1 – Déconnectez le cordon d'alimentation de la source de courant.

2 – Vérifiez que le connecteur électrique n'est ni endommagé ni contaminé, et que ses broches ne sont pas tordues.

3 – Utilisez un chiffon doux imprégné de nettoyant pour vitres ou d'une solution de 70 % d'alcool et d'eau pour nettoyer tous les éléments du manipulateur, sauf le connecteur électrique. Faites bien attention en nettoyant les broches de contact électrique du connecteur. Nettoyez délicatement les broches de contact du produit nettoyant pour verre ou une solution de 70 % d'alcool et d'eau et un coton-tige. De l'air comprimé peut être utilisé pour sécher ou retirer des débris du connecteur électrique.

Guide de dépannage

Image

État	Causes	Actions
La qualité des images est médiocre pour d'autres raisons.Les images sont déformées ou floues à l'intérieur de la plage normale.	• L'objectif n'est pas bien fileté sur la tête de la caméra.. • Les surfaces optiques sont sales. • Aucun objectif ou dispositif de protection n'est installé sur la caméra.	Réinstallez l'objectif. Consultez "« Fixer un objectif » • Nettoyez l'objectif et le bloc de caméra. Consultez "« Contrôler et nettoyer un objectif » et « Contrôler et nettoyer une sonde »." • Les sondes Visual iQ de 6,1 mm de diamètre doivent être utilisées avec la protection de 6,1 mm fournie. Cette protection est spécifique au Visual iQ 6,1 mm, car elle comporte une ouverture différente des générations de produits précédentes. • Retirez l'objectif. • Essayez un objectif différent.
La qualité des images est médiocre pour d'autres raisons..	Diverses	• Si possible, installez une autre sonde sur le manipulateur. • Si le problème de qualité d'image est lié à une sonde en particulier, contactez GE Inspection Technologies pour obtenir une demande de retour de matériel (RMA).
Aucune image n'apparaît à l'écran. (Les touches non programmables sont éclairées)	Diverses	• Vérifiez que la sonde est correctement fixée et verrouillée. Voir « Installer une sonde ». • Redémarrez le système. • Si possible, installez une autre sonde sur le manipulateur. • Si le problème de qualité d'image est lié à une sonde en particulier, contactez GE Inspection Technologies pour obtenir une demande de retour de matériel (RMA). • Dirigez l'objectif de la sonde vers une lumière vive et voyez si l'image s'affiche. Si c'est le cas, le problème est lié au fonctionnement de la lampe. Si aucune image n'apparaît, contactez GE Inspection Technologies pour obtenir une demande de retour de matériel (RMA). • Si vous avez acheté un câble Displayport, connectez l'appareil à un moniteur compatible Displayport. Voyez si une image s'affiche dessus.
Image sombre.	Diverses	• Nettoyez l'objectif et le bloc de caméra. Voir « Contrôler et nettoyer un objectif » et « Contrôler et nettoyer une sonde » • Assurez-vous que la luminosité du LCD est adaptée aux conditions ambiantes. • Assurez-vous que la gaine et le collet ne présentent pas des torsions et des bosses importantes. • N'utilisez pas les voyants
Une image gelée « saute » ou est floue.	• L'objectif de la sonde bougeait lorsque l'image a été capturée.	• Débloquez l'image puis gelez-la de nouveau en maintenant l'objectif de la sonde immobile..

Sonde

État	Causes	Actions
Mauvaise articulation du béquillage.		
L'articulation du béquillage ne fonctionne pas.	• Le système est en mode de désactivation de l'articulation (par exemple, Steer-and-Stay, image gelée, Gestionnaire de fichiers ou fonction de menu)	• Quittez le mode de désactivation de l'articulation. • Éteignez le Visual iQ.. Laissez le système éteint pendant au moins 15 secondes pour qu'il termine sa séquence d'arrêt. 15 Puis, rallumez-le.
La gaine ne sort pas librement de l'enrouleur de stockage.	• La gaine est coincée.	• Tirez délicatement sur la gaine d'avant en arrière en tordant légèrement pour libérer la sonde. Si vous n'arrivez pas à libérer la sonde, contactez l'assistance technique de GE Inspection Technologies.

Manipulateur

État	Causes	Actions
Comportement étrange ou fonctions limitées.	Diverses	• Redémarrez le système.
Faible puissance d'éclairage.	• Lors d'une utilisation dans un environnement avec une température élevée, le système limitera automatiquement la puissance des DEL. • Dysfonctionnement des ventilateurs.	• Si un éclairage diminué est acceptable, vous pouvez continuer à utiliser l'appareil normalement. Si un éclairage plus puissant est requis, éteignez le système et laissez-le refroidir. • Assurez-vous que les deux ventilateurs fonctionnent. Nettoyez avec de l'air comprimé pour retirer la poussière et les débris.
Temps de réponse du système plus lents.	• Lors d'une utilisation dans un environnement avec une température élevée, le système limitera automatiquement la puissance du microprocesseur. • Dysfonctionnement des ventilateurs.	• Si une vitesse de traitement plus lente est acceptable, vous pouvez continuer à utiliser l'appareil normalement. Si une vitesse de traitement plus rapide est requise, éteignez le système et laissez-le refroidir. • Assurez-vous que les deux ventilateurs fonctionnent. Nettoyez avec de l'air comprimé pour retirer la poussière et les débris.
Extinction automatique en cas de surchauffe.	• Extinction en cas de surchauffe • Dysfonctionnement des ventilateurs.	• Laissez le système refroidir suffisamment avant de l'allumer. • Assurez-vous que les deux ventilateurs fonctionnent. Nettoyez avec de l'air comprimé pour retirer la poussière et les débris.
Comportement erratique de l'écran tactile.	• Absence de prise de terre connectée à l'alimentation CA.	• Débranchez le chargeur du manipulateur pour vérifier si le comportement erratique est causé par le chargeur CA. • Connectez le chargeur à une prise de terre fiable.

Alimentation

État	Causes	Actions
Le système ne se charge pas quand il est branché à l'alimentation CA.	• Absence de courant CA. • Mauvais chargeur. • Chargeur défectueux.	• Vérifiez la source de courant CA. • Vérifiez les connexions du câble d'alimentation. • Vérifiez que le bon chargeur comporte la mention 100 – 240 V AC 50 / 60 Hz 18 VCC 3,34 A. • Contactez GE Inspection Technologies pour obtenir un chargeur de rechange.
Le système ne s'allume pas quand il est branché à l'alimentation CA.	• Mauvais chargeur. • Chargeur défectueux. • Batterie défectueuse.	• Vérifiez que le bon chargeur comporte la mention 100 – 240 V AC 50 / 60 Hz 18 VCC 3,34 A. • Contactez GE Inspection Technologies pour obtenir un chargeur de rechange. • Essayez une autre batterie. • Si la batterie de rechange ne rétablit pas l'opération du système, contactez GE Inspection Technologies pour obtenir une demande de retour de matériel (RMA).
Le système ne fonctionne que quand il est connecté à l'alimentation CA.	• Batterie déconnectée ou mal connectée. • Batterie faible, ne chargeant pas, épuisée ou défectueuse.	• Débranchez et rebranchez la batterie. • Vérifiez le niveau de charge de la batterie. • Rechargez ou remplacez la batterie.

Logiciel

État	Causes	Actions
Paramètres d'heure, de date ou autres perdus lors de l'arrêt du système.	• La batterie interne doit être remplacée. ((la durée de vie normale est de cinq ans).	• Renvoyez le système à GE Inspection Technologies pour que la batterie interne soit remplacée. Contactez GE Inspection Technologies pour obtenir une demande de retour de matériel (RMA).

ANNEXES

Annexe A. Caractéristiques techniques

Température d'utilisation	
Objectif	-25 °C à 115 °C (-13 °F à 239 °F). Articulation réduite en dessous de 0°C (32°F)
Système	- 20 °C à 46 °C (- 4 °F à 115 °F). L'écran LCD peut nécessiter une période de préchauffage en dessous de 0 °C (32 °F).
Température de stockage	-25 ° à 60 °C (-13 °F à 140 °F)
Humidité relative	95 % max., sans condensation.
Étanchéité	Gaine et objectif à 14,7 psi (1 bar, 10,2 m de H2O, 33,5 pi. de H2O).
Environnements dangereux	Pas de classification pour une utilisation dans des environnements dangereux.
Caméra	
Diamètre de sonde	4,0 mm (0,16 pouce), 6,1 mm (0,24 pouce), 8,4 mm (0,33 pouce)
Capteur CCD	Caméra CCD 1/6 po couleur SUPER HAD™ (6,1 mm, 8,4 mm) 1/10 po (4,0 mm)
Nombre de pixels	440 000 pixels
Boîtier	Titane
Système	
Dimensions du système	17,1 cm x 19,7 cm x 38,1 cm (6,75 po x 7,75 po x 15 po)
Dimensions de la mallette (petite, standard)	35,0 cm x 54,5 cm x 23,0 cm (13,78 po x 21,46 po x 9,05 po)
Dimensions de la mallette (grande, en option)	57,2 cm x 56,3 cm x 41,2 cm (22,52 po x 22,16 po x 16,22 po)
Poids du système	Dans une petite mallette avec le contenu : 10,2 kg (22,4 lb). Dans une grande mallette avec le contenu : 19,6 kg (43,2 lb). Sans la mallette : Système 6120 - 3,0 kg (6,7 lb). Système 6110 - 4,0 kg (8,7 lb).
Fabrication	Boîtier en magnésium et polycarbonate avec pare-chocs en élastomère intégrés.
Moniteur LCD	Écran couleur LCD à matrice active intégré (6,5") 16,51 cm, affichage lisible à la lumière du jour, avec écran tactile Dragontrail™ multipoint capacitaire relié par câble optique.
Joystick de commande	Articulation de la caméra sur 360° All-Way®, accès au menu et navigation
Touches de commande	Accès aux fonctions utilisateur, mesures et fonctions numériques
Audio	Casque audio / microphone 3,5 mm jack ou casque audio Bluetooth intégré.
Mémoire interne	16 GB SSD pour stocker les données de l'utilisateur

Port E/S de données	Deux ports hôtes USB 3.0 type A, un port client USB 3.0 Micro B
Sortie vidéo	DisplayPort
Commande de luminosité	Auto et variable
Type d'éclairage	Diode blanche
Intégration	Auto - jusqu'à 16 secondes
Balance des blancs	Valeur d'usine par défaut ou définie par l'utilisateur
Adaptateur Wi-Fi	802,11a/b/g/n/ac, dual-band (2,4GHz/5GHz), 2x2
Adaptateur Bluetooth	Bluetooth 4,0
Alimentation	
Batterie lithium-ion	10,8 V (nominale), 73 Wh, 6,8 Ah
Alimentation	
CA	100-240 VCA, 50-60 Hz, <1,5 A RMS
CC	18 V, 3,34 A
Conformité et classifications	
MIL-STD-810G	United States Department of Defense Environment Tests Sections 501.5, 502.5, 506.5, 507.5, 509.5, 510.5, 511.5, 514.5, 516.5, 521.5
MIL-STD-461F	U.S. Department of Defense -- Electromagnetic Interference RS103, RE102 - ABOVE DECK
Conformité	Groupe 1, Classe A : EN61326-1, UL, IEC, EN CSA-C22.2:61010-1, UN/DOT T1-T8
niveaux de protection IP	IP65 (démonté ou monté)
Informations relatives au brevet	
Mentor Visual iQ est couvert par un ou plusieurs des brevets US suivants : US5734418, US5754313, US6468201, US7819798, US8310533, US8368749, US7262797, US7782453, US8514278, US8213676, US7821649, US8107083, US8422030, US7969583, US8253782, US7902990, US8310604, US8165351, US8760447, US8411083, US7170677, US7564626, US8810636, US8863033, US8976363, US9036892, et US9013469.	
Logiciel	
Système d'exploitation	Système d'exploitation multitâche en temps réel intégré
Interface utilisateur	Fonctionnement par menu et touches programmables ; navigation dans le menu à l'aide d'un écran tactile ou d'un joystick.
Gestionnaire de fichiers	Le gestionnaire de fichiers intégré prend en charge les opérations suivantes sur les fichiers et les dossiers : copier, couper, créer, renommer, supprimer, filtrer et trier. Stockage flash interne et USB.

Données Audio	Format de fichier (.m4a) compatible PC
Réglage d'image	Image négative, Inverse+, réduction du bruit (ANR), distorsion correction, éclairage, luminosité, intégration, vue simple, zoom (numérique 5x), capture et rappel d'image
Zoom numérique	Continu (5x)
Formats d'images	Bitmap (.BMP), JPEG (.JPG)
Format Vidéo	MPEG4 AVC /H.264 (.MP4)
Annotation de texte	Éditeur intégré de superpositions de texte plein écran
Annotation graphique	Placement des flèches par l'utilisateur
Commande de l'articulation	Articulation steer (aiguiller) ou steer & stay (aiguiller et rester) ; rappel de la tête de sonde en position de rangement et orientation vers l'avant.
Mises à jour de logiciel	Mise à jour sur site par lecteur USB ThumbDrive®
Langues	Anglais, espagnol, français, allemand, italien, russe, japonais, coréen, portugais, chinois, polonais, hongrois, finnois et suédois
Logiciel d'application	Le logiciel de contrôle commandé par menu (MDI) guide numériquement les inspecteurs à travers le processus d'inspection, nomme des noms de fichiers de façon intelligente et génère des rapports d'inspection compatible avec MS Word® et les lecteurs PDF.
Dimensions de la sonde	
Diamètre	Longueur
4,0 mm (0,15 po.)	2, 3 m (6,6, 9,8 pi.)
6,1 mm (0,24 pouce) ou 8,4 mm (0,33 pouce)	2, 3, 4,5, 6, 10 m (6,6, 9,8, 14,8, 19,7, 32,8 pi.)
De plus importantes longueurs allant jusqu'à 30 m sont disponibles. Contactez votre revendeur pour plus d'informations.	
Articulation de la tête de sonde	
Longueur de la gaine	Articulation
2 m - 4,5 m	Haut / Bas – 160° mini, Gauche / Droite – 160° mini
6 à 10 m	Haut / Bas – 140 ° mini, Gauche / Droite – 140 ° mini
Remarque : en général, l'articulation dépasse les caractéristiques minimales.	

Annexe B. Tableau des objectifs

Mentor Visual iQ 4.0mm tips

Part No.	Color	FOV (deg)	DOF mm	(in.)
Forward View				
T4080FF*	None	80	35-inf	(1.38-inf)
T40115FN	Black	115	4-inf	(.16-inf)
Side View				
T40115SN	Red	115	1-30	(.04-1.18)
T40120SF	Blue	120	6-inf	(.24-inf)
Stereo Measurement				
TM405555FG	Black	55/55-FWD	5-inf	(.20-inf)
TM405555SG	Blue	55/55-SIDE	4-inf	(.16-inf)

**** Indicates tip with maximum brightness.***

Mentor Visual iQ 6.1mm tips

Part No.	Color	FOV (deg)	DOF mm	(in.)
Forward View				
T6150FF	None	50	50-inf	(2.36-inf)
XLG3T6150FG	White	50	12-200	(.47-7.87)
XLG3T61120FG	Black	120	5-120	(.20-4.72)
XLG3T6180FN	Orange	80	3-20	(.12-.79)
XLG3T6190FF	Yellow	90	20-inf	(.79-inf)
XLG3T6150FB	Purple	50(45 DOV)	12-80	(.47-3.15)
T6165FF*	Orange &Blue	65	65-inf	(2.56-inf)
Side View				
XLG3T6150SF	Brown	50	45-inf	(1.77-inf)
XLG3T6150SG	Green	50	9-160	(.35-6.30)
XLG3T61120SG	Blue	120	4-100	(.16-3.94)
XLG3T6180SN	Red	80	1-20	(.04-.79)
3D Phase Measurement				
XLG3TM61105FG	Black	105	8-250	(.31-9.84)
XLG3TM61105SG	Blue	105	7-250	(.27-9.84)
Shadow Measurement				
XLG3TM6150FG	White	50-FWD	12-30	(.47-1.18)
XLG3TM6150SG	Blue	50-SIDE	7-24	(.28-.94)
Stereo Measurement				
XLG3TM616060FG	Black	60/60-FWD	4-80	(.16-3.15)
XLG3TM615050SG	Blue	50/50-SIDE	2-50	(.08-1.97)

**** Indicates tip with maximum brightness.***

Mentor Visual iQ 8.4mm tips

Part No.	Color	FOV (deg)	DOF mm	(in.)
Forward View				
XLG3T8440FF*	None	40	250-inf	(9.84-inf)
XLG3T8480FG	Yellow	80	25-500	(0.98-19.7)
XLG3T84120FN	Black	120	5-200	(0.20-7.87)
XLG3T8440FG	White	40	80-500	(3.15-19.7)
Side View				
XLG3T8440SF*	Brown	40	250-inf	(9.84-inf)
XLG3T8480SG	Green	80	25-500	(0.98-19.7)
XLG3T84120SN	Blue	120	4-200	(0.16-7.87)
Stereo Measurement				
XLG3TM846060FG	Black	60/60-FWD	4-50	(0.16-1.97)
XLG3TM846060SG	Blue	60/60-SIDE	4-50	(0.16-1.97)

****Indicates tip with maximum brightness.***

Annexe C. Compatibilité chimique

La compatibilité chimique se réfère à la capacité de la sonde à entrer en contact avec diverses substances liquides sans être endommagée.

AVERTISSEMENT Ne pas utiliser ce système dans un environnement à risque d'explosion.

Ces substances ne sont pas dangereuses pour un contact de courte durée avec la gaine et l'objectif :

- Eau
- Essence aviation
- Fuel Jet A
- Alcool isopropylique
- Fuel JP-4
- Kérosène
- Huile turbo synthétique
- Essence
- Carburant diesel
- Huile hydraulique
- Huile inhibée pour transformateur

Suite à un contact avec les liquides ci-dessus, la gaine et l'objectif doivent être nettoyés avant d'être rangés.

Annexe D. Garantie

GE Inspection Technologies garantit que les composants du vidéoendoscope, lorsqu'ils sont neufs, sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication, et qu'ils fonctionnent conformément aux spécifications du fabricant dans le cadre d'une utilisation normale pour une période d'un an à compter de la date d'acquisition auprès de GE Inspection Technologies ou de ses distributeurs agréés, à l'exception de la source de lumière qui est garantie pour une période de 3 ans à compter de la date d'acquisition, la batterie est garantie pour une période de 30 jours à compter de la date d'acquisition et, le cas échéant, les moteurs d'asservissement du système d'entraînement de l'articulation sont garantis pour la durée de vie de ce produit.

L'obligation de GE Inspection Technologies aux termes de cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement des composants déclarés défectueux par GE Inspection Technologies au cours de la période de garantie sans frais pour le client, à l'exception des frais d'expédition en cas de retour du produit. Il est de la responsabilité de l'acheteur de retourner le produit à GE Inspection Technologies ou à l'un de ses services après-vente agréés. La garantie ne couvre pas les accessoires ou équipements en option non fabriqués par GE Inspection Technologies. Toutefois ces éléments peuvent être couverts par des garanties de fabricants indépendantes.

Cette garantie concerne l'acheteur initial et ne peut pas être attribuée ou transférée à quelque tierce partie que ce soit. Cette garantie ne s'appliquera pas en cas de dommage ou de panne du produit que GE Inspection Technologies déterminera avoir été provoqué par une mauvaise utilisation, un accident (y compris des dommages durant l'expédition), une négligence, un mauvais entretien, une modification ou une réparation effectuée par toute personne étrangère à GE Inspection Technologies ou à l'un des ses services après-vente agréés.

Ces garanties expresses priment sur toute autre garantie, expresse ou implicite, y compris toute garantie de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier, et aucune autre personne n'a été autorisée à endosser pour le compte de GE Inspection Technologies toute autre responsabilité liée à la vente de ses produits VideoProbe. GE Inspection Technologies ne sera pas tenu responsable de tout dommage ou perte, direct ou indirect, accidentel ou consécutif, résultant du non-respect de quelque garantie expresse qui soit contenue dans le présent document

Annexe E. Vérification des objectifs de mesure

Vérifiez les objectifs de mesure chaque fois que vous les utilisez pour vous assurer qu'aucun dommage mécanique n'a dégradé leur précision. Les systèmes Visual iQ sont livrés avec un bloc de vérification des mesures. Cet outil permet de vérifier la précision des objectifs de mesure. Il contient des cibles de mesure optique dont la précision est conforme aux normes de mesure du National Institute of Standards and Technology (NIST) des États-Unis.

Voici les numéros de référence des blocs de vérification utilisés avec le système Visual iQ :

VER2400C	Pour les systèmes 4,0 mm
VER2600D	Pour les systèmes 6.1 mm
XLG3TM84VER	Pour systèmes 8,4 mm

Pour vérifier un objectif de mesure 3DPM :

Raccorder solidement un objectif de mesure 3DPM, puis

1 – Dans le menu Paramètres, dans la section Mesures et Annotations, sélectionnez Vérifier.

2 – Insérez l'objectif dans le bloc de vérification et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer le test. Le système vérifie automatiquement la précision de l'objectif, la présence de contamination sur les grilles et l'état des voyants de l'objectif. Veuillez noter que les résultats de cette vérification automatique sont enregistrés dans un fichier journal à des fins de dépannage (si cela est nécessaire).

Remarque : vous pouvez également vérifier la précision en effectuant des mesures manuelles de la longueur entre les réticules.

Pour vérifier un objectif de mesure Stéréo ou Stéréo 3D :

Raccordez solidement un objectif Stéréo ou Stéréo 3D, puis

3 – Insérez l'objectif dans le port correspondant du bloc de vérification et positionnez-le de manière à positionner le réticule au centre de l'image.

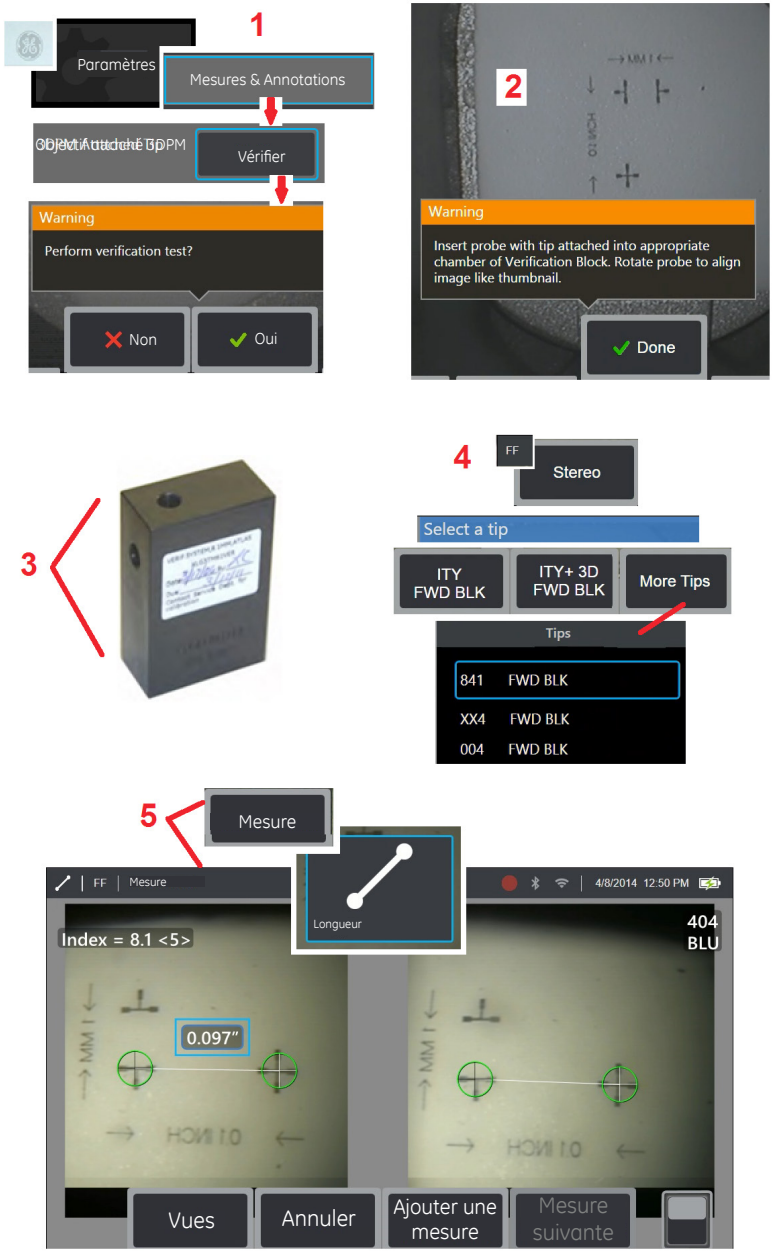
4 – Gelez l'image, sélectionnez Stéréo et identifiez le numéro de série ou l'objectif utilisé.

Remarque : la mention + 3D est indiquée sur la touche programmable des objectifs stéréo 3D.

5 – Réalisez des mesures manuelles de la longueur entre les réticules.

Sous réserve d'un positionnement précis des curseurs, n'importe quel type d'objectif en bon état de marche peut générer des résultats de l'ordre de 0,100 ± 0,005 pouce (1,00 ± 0,05 mm). Si votre mesure ne tombe pas dans ces limites, consultez les suggestions de la rubrique **Dépannage de mesures**

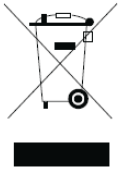
Chaque bloc de vérification des mesures est accompagné d'un calendrier et d'un certificat de calibration (« C de C »), qui indique la date d'étalonnage et la date prévue de l'étalonnage suivant.



Annexe F. Conformité environnementale

Pour sa production, l'équipement acquis a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles. Il peut contenir des substances dangereuses pouvant avoir un impact sur la santé et l'environnement.

Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans l'environnement et de réduire les contraintes exercées sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les dispositifs appropriés de récupération des déchets. Ces dispositifs vont réutiliser ou recycler de manière appropriée la plupart des matériaux composant le système en fin de vie.



Le symbole du conteneur barré vous incite à choisir l'un de ces dispositifs.

Pour plus d'informations sur la collecte, la réutilisation et les dispositifs de recyclage, veuillez contacter les services locaux ou régionaux de récupération des déchets concernés.

Directive de l'UE en matière de batterie

Cet appareil contient une batterie qui ne peut pas être mise au rebut comme les déchets ménagers non triés dans l'Union européenne. Reportez-vous à la documentation de l'appareil pour les informations spécifiques aux batteries. La batterie porte ce symbole qui peut inclure des lettres indiquant la présence de cadmium (Cd), de plomb (Pb), ou de mercure (Hg). Pour un recyclage correct, retournez la batterie à votre fournisseur ou déposez-la dans un point de collecte.

Que signifie le marquage ?

Les batteries et accumulateurs doivent être marqués (soit sur la batterie ou les accumulateurs, soit sur l'emballage, selon la taille) avec le symbole de collecte séparé. En plus, le marquage doit inclure les symboles chimiques de niveaux spécifiques de métaux toxiques comme suit :

Cadmium (Cd) plus de 0,002 %
Plomb (Pb) plus de 0,004 %
Mercure (Hg) plus de 0,0005 %

Les risques et votre rôle dans leur réduction

Votre participation joue un rôle important dans les efforts de réduction de l'impact des batteries et accumulateurs sur l'environnement et sur la santé humaine. Pour un recyclage correct, vous pouvez retourner ce produit ou les piles ou accumulateurs qu'il contient à votre fournisseur ou les déposer dans un point de collecte. Certaines piles ou certains accumulateurs contiennent des métaux toxiques qui représentent de sérieux risques pour la santé et pour l'environnement. Si la loi l'exige, le marquage du produit inclut des symboles chimiques qui indiquent la présence de métaux toxiques : Pb pour le plomb, Hg pour le mercure, et Cd pour le cadmium. Un empoisonnement par cadmium peut provoquer le cancer des poumons et de la prostate. Les effets chroniques incluent la défaillance rénale, l'emphysème pulmonaire, les maladies des os dont l'ostéomalacie et l'ostéoporose. Le cadmium peut également causer de l'anémie, la décoloration des dents et la perte de l'odorat (anosmie). Le plomb est toxique sous toutes ses formes. Il s'accumule dans le corps, chaque exposition est donc significative. L'ingestion et l'inhalation de plomb peuvent nuire gravement à la santé. Les risques incluent : lésions cérébrales, convulsions, malnutrition et stérilité. Le mercure crée des vapeurs dangereuses à température ambiante. Une exposition à de fortes concentrations de vapeur de mercure peut provoquer toute une série de symptômes graves. Les risques incluent : inflammation chronique de la bouche et des gencives, changement de personnalité, nervosité, fièvre et éruptions.

Visitez le site www.ge-mcs.com pour obtenir des instructions sur la reprise des appareils et des informations sur cette initiative.

Annexe G. Conformité réglementaire

Communauté européenne — Remarque CE :

La marque CE indique la conformité aux exigences fondamentales de la directive 1999/5/EC. Ce marquage est la preuve que cet appareil est conforme aux ou meilleur que les normes techniques suivantes :

EN 300 328
EN 301 893
EN 301 489-1/EN 301 489-17
EN 62311

Classification européenne de l'équipement

Groupe 1, Classe A

La marque CE figurant sur ce produit indique qu'il a été testé et qu'il est conforme aux dispositions de la Directive 2004/108/CE sur la compatibilité électromagnétique. Le système Visual iQ est conforme aux normes suivantes : EN61326-1.

Les déclarations de conformité sont détenues par GE Inspection Technologies GmbH :

GE Inspection Technologies
GmbH Product Service Center
Lotzenäcker 4
72379 Hechingen Allemagne
Tél : +49(0) 74719882 0
Télécopie +49(0) 74719882 16

Marque de sécurité

Le système Visual iQ est conforme aux normes suivantes :

UL 61010-1, CEI 61010-1, EN 61010-1 et CSA-C22.2 n° 61010-1.

Autres essais de certification

MIL-STD-461F: RS103, RE102–Above Deck
MIL-STD-810G : 501.5, 502.5, 506.5, 507.5, 509.5, 510.5, 511.5, 514.5, 516.5, 521.5
UN / DOT T1-T8

Déclaration de conformité FCC :

Cet appareil est conforme aux dispositions figurant au paragraphe 15 de la réglementation de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1) Cet équipement ne doit pas générer d'interférences dommageables, et

2) Cet équipement doit supporter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de causer un fonctionnement indésirable.

Remarque : ce matériel a été testé et respecte les limitations concernant les équipements numériques de classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Ces limitations sont définies afin de fournir une protection raisonnable contre des interférences dommageables en cas d'installation domestique. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radioélectriques et causer, en cas d'installation et d'utilisation non conformes aux instructions, des interférences préjudiciables aux communications radio. Toutefois il n'existe aucune garantie que ces interférences n'interviendront pas dans une installation particulière. Si cet équipement génère effectivement des interférences dommageables à la réception radio ou télévision, ce qui peut être vérifié en l'éteignant et en le rallumant, il est recommandé à l'utilisateur d'essayer de corriger les interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place
- Éloigner l'équipement du récepteur affecté.
- Brancher l'équipement sur un circuit d'alimentation différent de celui du récepteur.
- Veuillez consulter le revendeur ou un technicien radio / télévision pour obtenir de l'aide.

Avertissement FCC :

Tout changement ou toute modification qui n'a pas été expressément approuvée par la partie responsable de la conformité pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser cet équipement.

REMARQUE IMPORTANTE :

Déclaration FCC d'exposition aux radiations :

Cet appareil est conforme aux limites FCC d'exposition aux radiations fixées pour un environnement non contrôlé.

Ce transmetteur ne doit pas se trouver dans la même pièce que ou être utilisé avec aucune autre antenne ni aucun autre transmetteur que ce soit.

L'utilisation dans la bande passante 5,15 -5,25 GHz est réservée à un usage intérieur uniquement.

Déclaration en vue de l'application des règlements Industrie Canada :

Cet appareil est conforme à la / aux norme(s) RSS sans permis d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1) Cet appareil peut ne pas provoquer d'interférences, et

2) Cet appareil doit accepter toutes les interférences, y compris les interférences qui pourraient provoquer un fonctionnement non désiré de l'appareil.

Cet appareil est conforme à la / aux norme(s) RSS sans permis d'Industrie Canada. L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes:

1) il ne doit pas produire de brouillage et

2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Conforme aux spécifications canadiennes ICES-003 Class B.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

REMARQUE IMPORTANTE :

Déclaration IC d'exposition aux radiations :

Cet appareil est conforme aux limites IC d'exposition aux radiations fixées pour un environnement non contrôlé.

Le module transmetteur ne peut se trouver au même endroit qu'aucun autre transmetteur ou qu'aucune autre antenne.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements d'Industrie Canada établies pour un environnement non contrôlé.

Le module émetteur peut ne pas être co-situé avec tout autre émetteur ou antenne.

Attention :

Cet appareil pour la bande passante 5 150 - 5 250 MHz est réservé à une utilisation intérieure pour réduire le risque d'interférence dommageable avec des systèmes satellitaires mobiles dans le même canal.

Les radars à haute puissance se voyant allouer les fréquences en tant qu'utilisateur primaire (c'est-à-dire qu'ils ont la priorité) dans les bandes passantes de 5 250 - 5 350 MHz et 5 650 - 5 850 MHz, ils pourraient provoquer des interférences et/ou des dégâts sur des réseaux locaux LAN sans licence.

Cet appareil (pour réseaux locaux radioélectriques) dans la bande passante 5 150 - 5 250 MHz est réservé à une utilisation intérieure afin de réduire le risque d'interférence avec les systèmes satellites mobiles bi canaux.

Les radars forte puissance sont désignés comme étant les premiers utilisateurs (c'est-à-dire qu'ils ont la priorité) des bandes de fréquences 5 250 - 5 350 MHz et 5 650 - 5 850 MHz. Ces stations radars peuvent provoquer des interférences et/ou des dommages à ce périphérique.

Conformité canadienne

Cet appareil n'émet pas de perturbations radioélectriques dépassant les normes applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le Règlement sur les interférences radioélectriques établi par le Ministère des Communications du Canada.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

Déclaration relative à la connexion sans fil - Brésil :

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

(Cet équipement fonctionne de manière secondaire. Cela signifie qu'il n'a pas pour objectif de protéger contre les interférences nocives, même sur un type de station identique, et qu'il ne peut pas provoquer d'interférences avec les systèmes exécutés de manière primaire.)

Déclaration relative à la connexion sans fil - Corée du Sud :

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의
지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다

(L'inscription CEM pour cet équipement vaut uniquement pour un usage commercial [catégorie A]. L'utilisateur et le vendeur de ce produit doivent être informés du fait que cet équipement est destiné à un usage autre que domestique.)

당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할수 없음

(Ce dispositif ne doit pas être utilisé pour des opérations liées la sécurité des personnes, car il peut émettre des interférences radio.)

Déclaration relative à la connexion sans fil - Taïwan :

注意！
依據 低功率電波輻射性電機管理辦法
第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，
公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計
之特性及功能。
第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；
經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。
前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。
低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性
電機設備之干擾。

Annexe H. Création d'un fichier logo personnalisé

Un logo personnalisé peut être chargé dans l'affichage, où il apparaît dans le coin inférieur gauche (à la place du logo GE par défaut). Les logos adaptés doivent être enregistrés au format **PNG** et ne doivent pas dépasser 140 x 140 pixels. Il est recommandé d'utiliser des fichiers image qui sont approximativement carrés. Pour remplacer l'icône GE par une icône personnalisée :

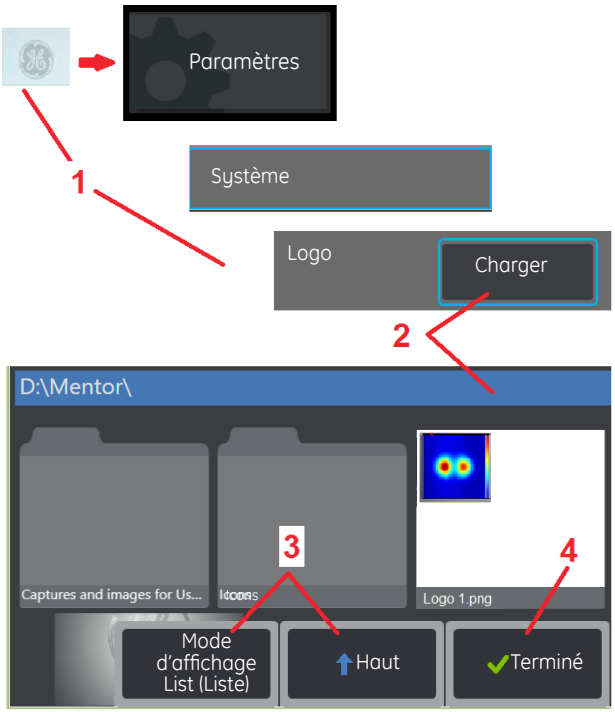
1 – Tapotez le coin inférieur gauche de l'affichage (il contient typiquement un **Logo GE**) à tout moment pour ouvrir le **Menu général**, sélectionnez **Configuration** puis ouvrez le menu **Système**. Vous pouvez maintenant choisir de **Charger** un **Logo**.

2 – Sélectionnez cette option pour **Charger** un **Logo**. Cette fenêtre de navigation fichier s'ouvre.

3 – Naviguez pour trouver le fichier logo désiré.

4 – Choisissez le fichier logo et sélectionnez Terminé. Le fichier logo nouvellement chargé apparaît en bas à gauche de l'écran d'affichage, à condition qu'il soit configuré pour le faire dans les **Réglages de l'écran et de l'affichage**.

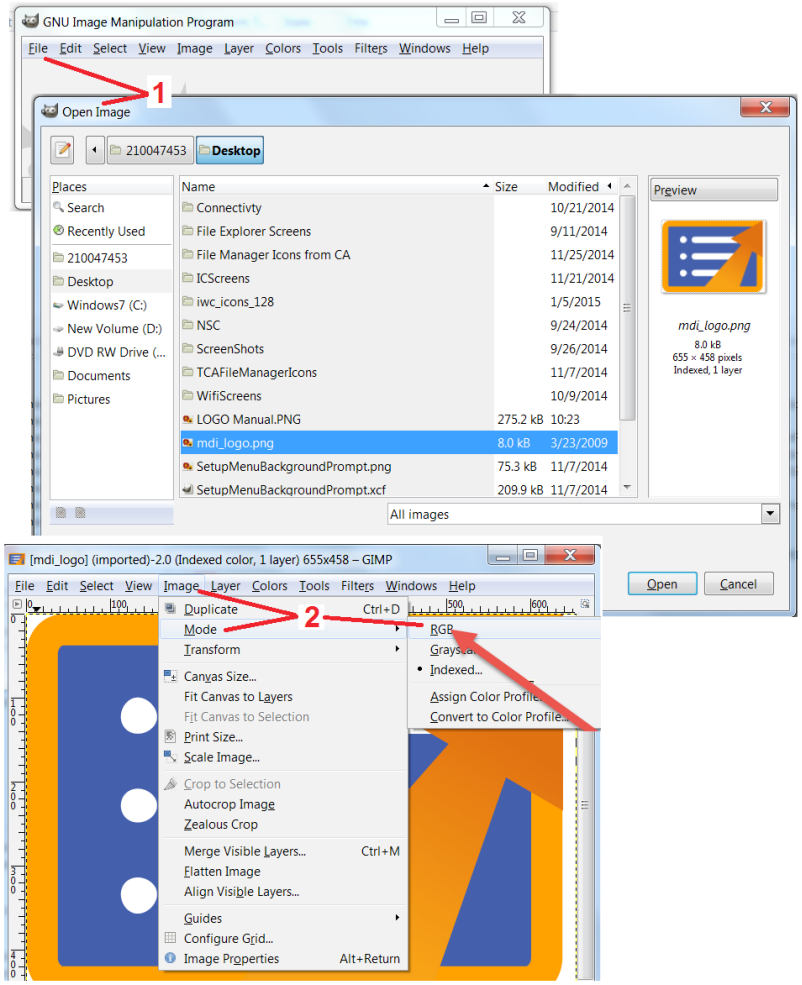
Remarque : consultez la page suivante pour apprendre comment incorporer un logo transparent.



Pour incorporer un logo transparent personnalisé, vous devez d'abord enregistrer le fichier du logo dans Photoshop, Gimp 2, ou un logiciel graphique similaire capable de créer une transparence. Si vous travaillez avec Gimp 2, suivez la procédure ci-dessous pour rendre transparente une image d'une seule couleur.

1 – Sélectionnez et **Ouvrez** le fichier PNG dans Gimp2 comme indiqué.

2 – Sélectionnez **Image > Mode > RVB**.

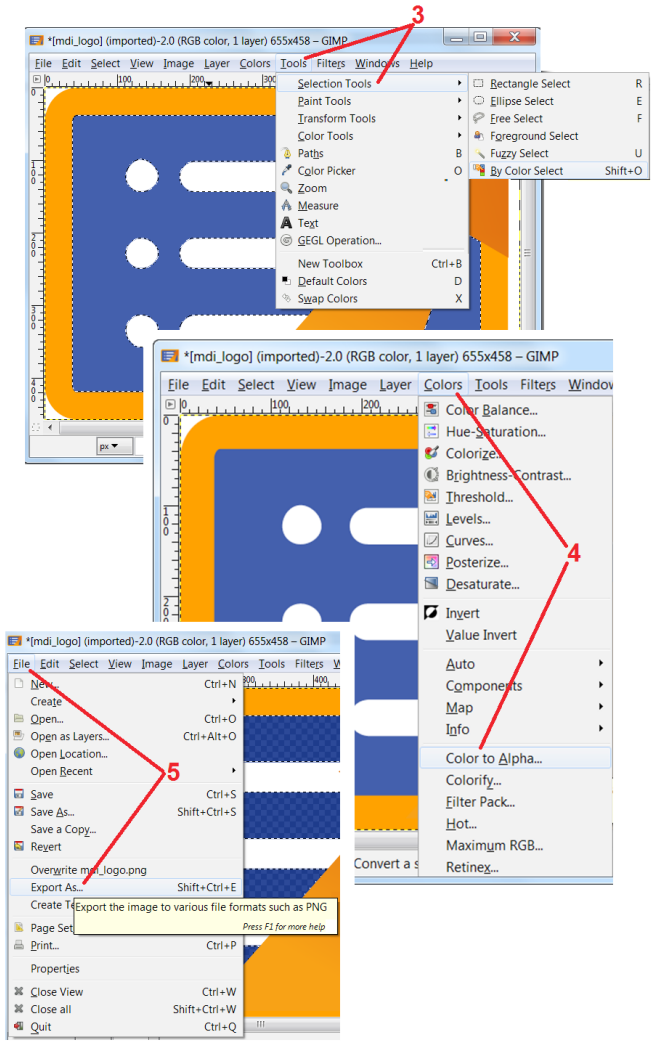


3 – Choisissez une couleur unique.

4 – Sélectionnez **Couleur sur Alpha**.... pour rendre transparente la couleur spécifiée.

5 – Exportez l'image transparente vers le format de fichier PNG.

Vous pouvez à présent **Charger** votre logo transparent personnalisé dans le Visual iQ.



Annexe I. Disponibilité des logiciels libres

Plusieurs progiciels libres ont été utilisés dans ce produit. Afin de respecter les obligations de licence et de copyright, une copie du code source de chaque progiciel est disponible sur demande, ainsi que les licences individuelles et les avis de copyright pour chacun d'eux, pour trois ans à partir de la date de l'installation d'origine du produit.

Il n'est PAS NÉCESSAIRE de requérir ce code source pour l'exploitation de ce produit. De plus, seules des parties de logiciel sur ce produit appartiennent à la catégorie des licences de logiciels libres, le reste n'étant qu'un ajout aux volumes de stockage des produits. Par conséquent, AUCUNE promesse n'est faite NI impliquée que le code source sera fourni pour le logiciel propriétaire ajouté.

Quant à la distribution de logiciels libres, aucune garantie n'est exprimée ou impliquée ni par les auteurs originaux du logiciel ni par aucun autre parti concerné dans la distribution du logiciel. Des exclusions de garantie plus explicites sont détaillées dans la documentation de licence de chaque progiciel, disponibles sur demande. En outre, de telles exclusions de garantie et conditions et restrictions de licences ne s'appliquent qu'à chaque progiciel libre, et NE REFLÈTENT en aucun cas la garantie du produit entier.

Il n'existe aucune restriction supplémentaire sur la copie, la distribution ou la modification de chaque progiciel au-delà de celles des licences originales, exprimée ou implicite, en raison de leur inclusion dans ce produit.

Pour demander une copie de ces progiciels libres, veuillez préparer vos numéros de série et de modèle de produit, et appelez un représentant de l'assistance clientèle au +1 (315) 554-2000, option 3.

Annexe J. Restauration Réglages d'usine

1 – Appuyez à tout moment sur **l'icône GE** à l'écran pour ouvrir ou fermer le **Menu général**, qui fournit l'accès à plusieurs fonctionnalités, y compris le menu **Paramètres.**

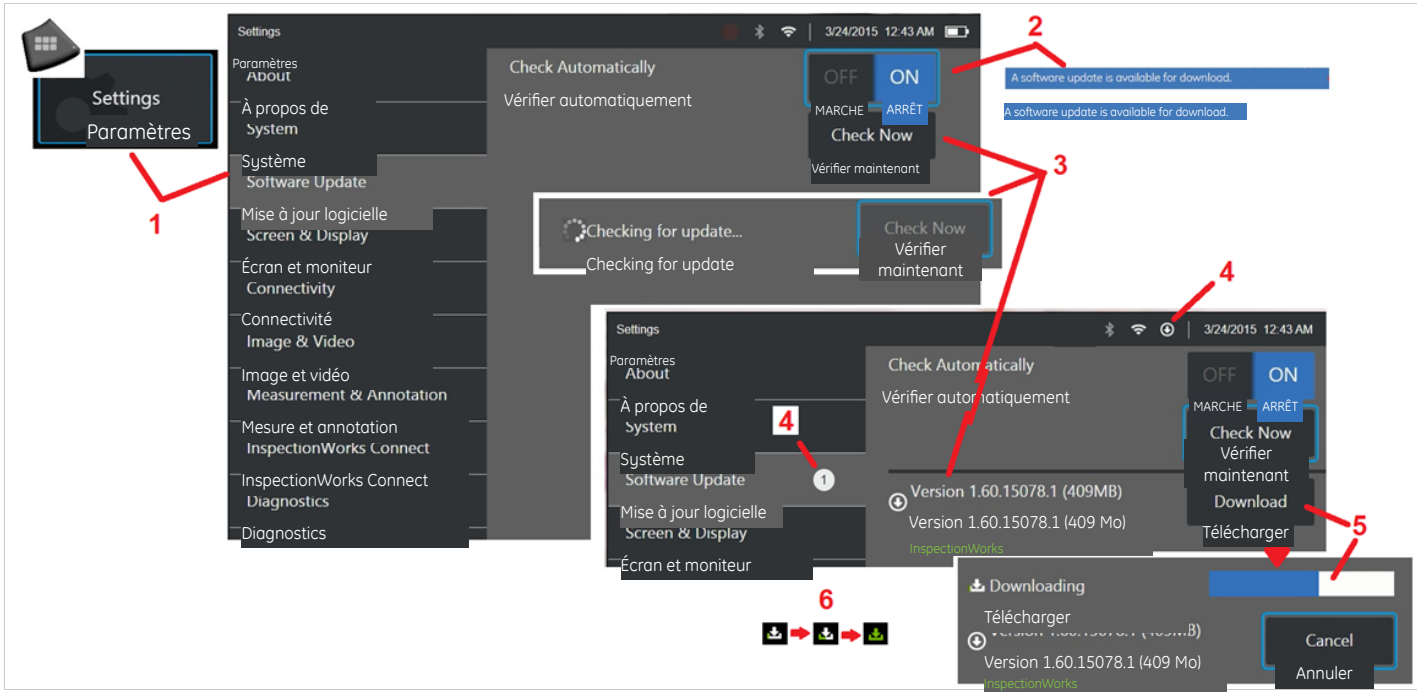
2 – Appuyez pour ouvrir le **Menu des paramètres.**

3 – Sélectionnez Restaurer, puis confirmez en sélectionnant Oui pour rétablir toutes les valeurs d'usine par défaut dans les valeurs du profil actif. **(Cliquez ici pour en savoir plus sur la modification du profil actuel ou la création d'un nouveau profil).**

Remarque : revenir aux réglages d'usine changera automatiquement la langue d'utilisation en anglais. **Cliquez ici pour apprendre comment changer la langue d'utilisation.**

Annexe K. Mise à jour du logiciel Mentor Visual iQ

La mise à jour logicielle nécessite une connexion via Internet ou lecteur USB. La procédure de mise à jour doit être effectuée lorsque l'iQ est connecté à une source d'alimentation sur secteur.



1 – Appuyez sur le logo dans le coin inférieur gauche ou sur pour ouvrir le **Menu général**. Sélectionnez le **Menu des paramètres**, puis **Mise à jour du logiciel**.

2 – Une fois réglé sur **Activé**, le système recherche régulièrement les mises à jour disponibles sur un lecteur USB connecté et lorsqu'il est connecté à Internet. Ce message d'état s'affiche lorsque des mises à jour sont détectées.

3 – Appuyez pour rechercher immédiatement les mises à jour disponibles sur un lecteur USB et/ou via une connexion à Internet.

4 – Une icône apparaît dans la barre d'état lorsqu'une mise à jour logicielle est disponible au téléchargement, alors que ce compteur indique le nombre total de ***nouvelles*** mises à jour disponibles

5 – Appuyez sur **Télécharger** pour télécharger une mise à jour via la connexion Internet. Cette icône de la barre d'état (**6**) affiche la progression du téléchargement. Une fois téléchargée (ou si la mise à jour est détectée sur un lecteur USB), vous serez invité à **Installer** la mise à jour avant toute modification du logiciel.

Remarque : la mise à jour du logiciel n'affectera pas les fichiers enregistrés dans le Gestionnaire de fichiers, les Profils ou les autres paramètres effectués par l'opérateur.

Annexe L. Caractéristiques techniques du LongSteer™

Pression d'alimentation : 100 - 150 PSIG

Ne dépassez pas une pression d'alimentation de 150 PSIG

De l'air sec doit être fourni par l'utilisateur.

Pour permettre une articulation complète, le tube d'insertion doit être déployé sur au moins 3 m par rapport à l'enrouleur.

L'utilisateur peut continuer ses opérations d'inspection et d'aiguillage tout en retirant la sonde de l'enrouleur. Il n'est pas nécessaire de retirer toute la longueur de la sonde de l'enrouleur avant l'opération. Cela permet à l'utilisateur de ne déployer que la longueur de sonde nécessaire pour inspecter l'actif.

Arbre 10 mm / 8,4 mm :	Longueurs de 18 m et 30 m disponibles
Arbre PM 10 mm / 6,1 mm :	Longueurs de 18 m et 30 m disponibles

Annexe M. Fonction de collaboration facultative d'InspectionWorks Connect (IWC)

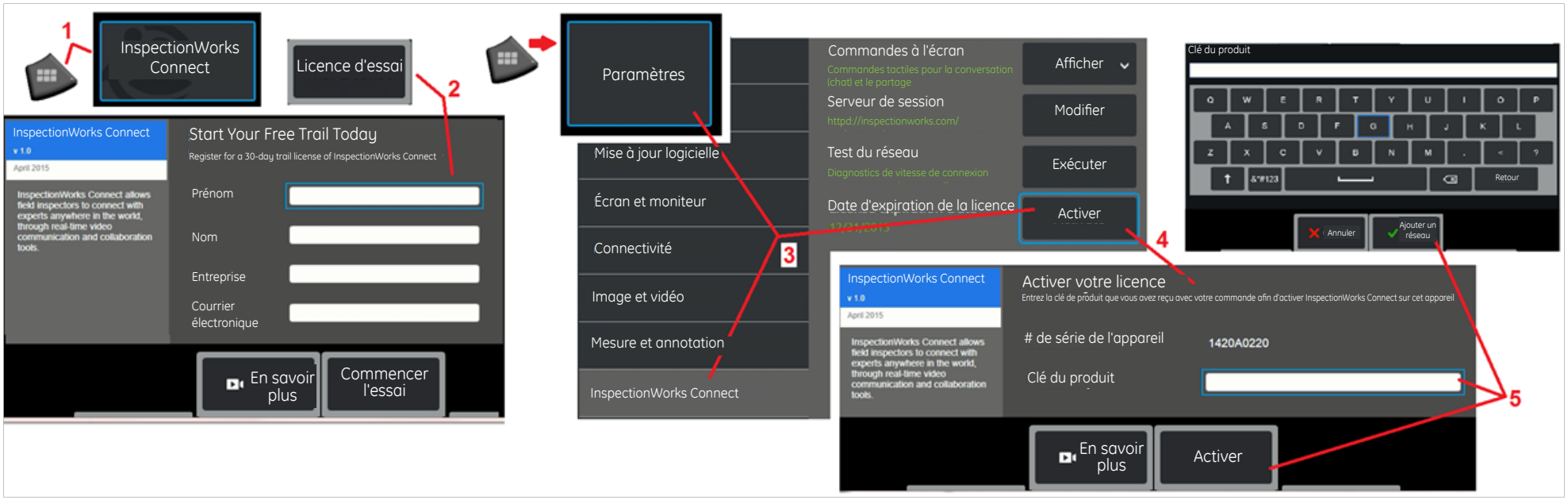
InspectionWorks Connect est un service Internet permettant la collaboration entre les Inspecteurs et les Experts à distance. Les inspecteurs contrôlent leur Visual iQ tout en se connectant simultanément à un Expert à distance, via le portail Web IWC, grâce à l'infrastructure en nuage d'IWC. Cela permet à l'Inspecteur et à l'Expert de partager des vidéos d'inspection, d'échanger des messages par discussion instantanée et de faire des annotations à l'écran (cercles, texte, flèches ou dessins libres) visibles par les participants. Pour garantir la collaboration via une session IWC, vous devez :

- Vous assurer que votre Visual iQ est équipé de cette fonction facultative
- Démarrer et arrêter une session
- Inviter un expert à participer et utiliser un identifiant de connexion Expert (navigateur compatible requis)
- Utiliser la fonction Conversation textuelle et d'autres commandes à l'écran

Ajout de la fonction IWC facultative à votre Mentor Visual iQ

InspectionWorks Connect est une fonctionnalité facultative, ***activée après la livraison de votre système, à l'achat ou à l'acquisition de ce dernier.*** Pour acquérir la fonction IWC, contactez votre représentant GE local ou l'assistance clientèle au 1-866-243-2638. Vous pouvez également nous contacter en remplissant notre formulaire en ligne, à l'adresse : https://inspectionworks.com/support. Vous pourrez alors obtenir une licence d'essai de 30 jours qui vous permet d'accéder à toutes les fonctionnalités d'IWC.

IWC nécessite une connexion Internet cellulaire, câblée ou via WiFi, ainsi que la version 1.5 ou une version ultérieure du logiciel MViQ.



1 – Appuyez sur le logo dans le coin inférieur gauche ou sur pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **InspectionWorks Connect**.

Remarque : Si votre système est déjà équipé de la fonction IWC, l'écran de Démarrage de session s'affiche. Vous pouvez alors démarrer une session IWC.

2 – Sélectionnez l'option et saisissez les informations requises pour démarrer la session d'essai de 30 jours ou contactez GE (voir les informations ci-dessus) pour acheter la fonction IWC.

3 – Pour activer les fonctions IWC achetées, une fois le système livré, sélectionnez **InspectionWorks Connect** dans le menu **Paramètres**.

4 – Sélectionnez **Activer** pour saisir la clé de licence. D'autres options vous permettent d' **Activer** ou de **Désactiver**les commandes IWC à l'écran, de spécifier le **Serveur** utilisé pour la session IWC, d'exécuter un **Essai du réseau** pour déterminer si la connexion réseau est suffisamment puissante pour supporter la communication IWC et de consulter la date d'expiration de votre licence d'essai.

5 – Appuyez sur le champ pour saisir la **Clé du produit**.. Le **Clavier virtuel** s'affiche. Sélectionnez **Terminé** après avoir saisi la clé, puis **Activer** pour terminer la procédure d'activation d'IWC.

Démarrage et arrêt d'une session IWC

InspectionWorks Connect est un service Internet qui permet de réaliser une collaboration vidéo entre un Inspecteur et un Expert à distance. Les inspecteurs contrôlent leur Visual iQ, partagent des vidéos d'inspection, échangent des messages instantanés et effectuent des annotations à l'écran, visibles par les deux participants. InspectionWorks Connect est une fonctionnalité facultative, ***activée après la livraison de votre système, à l'achat ou à l'acquisition de ce dernier.***

Pour démarrer une session IWC :

6 – Appuyez sur le logo dans le coin inférieur gauche ou sur pour ouvrir le **Menu général**, puis sélectionnez **InspectionWorks Connect**.

Remarque : si votre système est déjà équipé de la fonction IWC, l'écran de Démarrage de session s'affiche et vous pouvez alors démarrer une session IWC. Dans le cas contraire, cliquez ici pour en savoir plus. *Ajout d'IWC à votre Mentor iQ*.

7 – Sélectionnez une **Qualité** d'image **AUTO** ou **BASSE RÉSOLUTION** (une résolution **BASSE** permet de diffuser des vidéos via un réseau à bande passante limitée) ou sélectionnez **Paramètres** pour **Activer** ou **Désactiver**les commandes IWC à l'écran, spécifier le **Serveur** utilisé pour la session IWC (tâche que vous n'avez généralement pas à effectuer), exécuter un **Essai du réseau** afin de déterminer si la connexion réseau est suffisamment puissante pour supporter la communication IWC et **Activer** IWC (ou vérifier la date d'expiration de la période d'essai).

8 – Après avoir lu les **Conditions d'utilisation**, sélectionnez **Ok** pour démarre votre première session.

9 – Cette icône apparaît lorsqu'une session IWC est activée, mais que l'écran n'est pas partagé avec un expert.

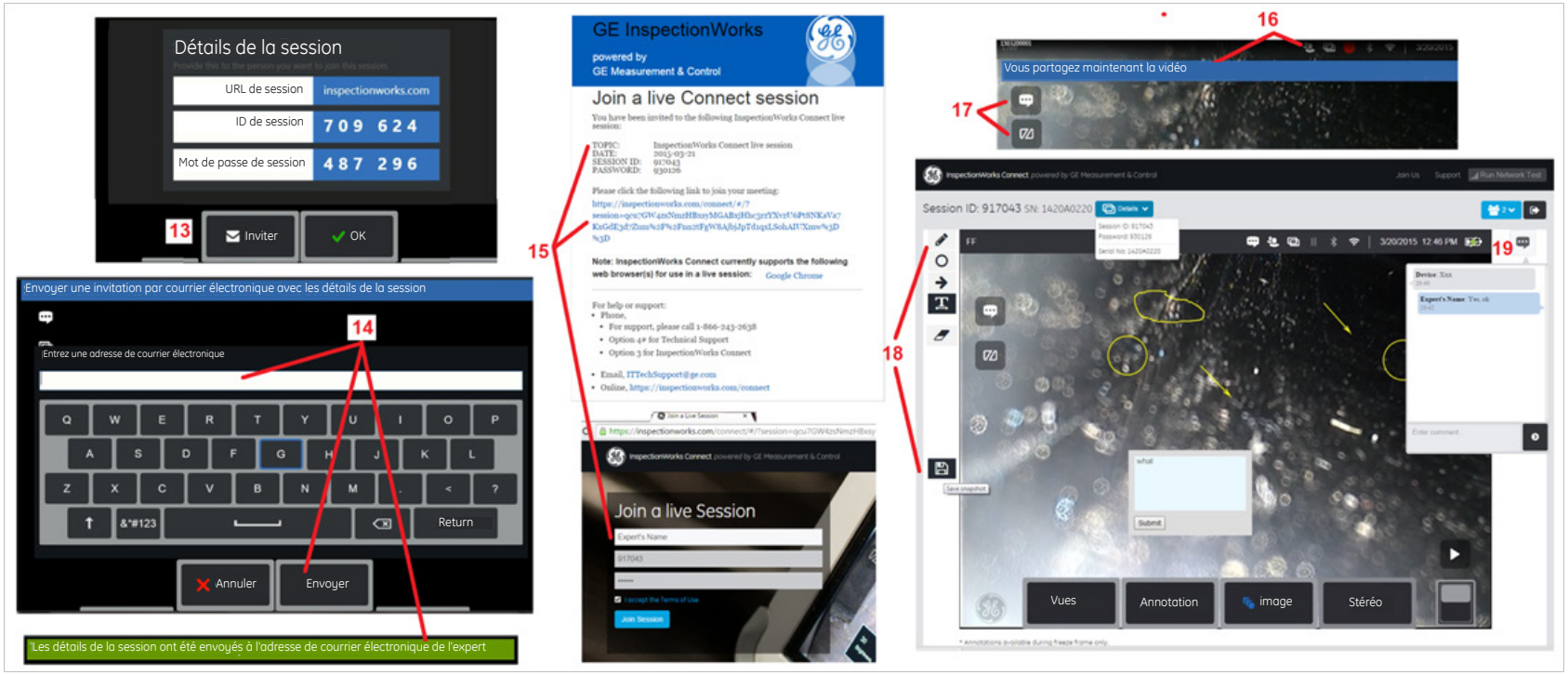
10 – L'URL, l'identifiant et le mot de passe de cette session sont requis pour pouvoir rejoindre la session en tant qu' **Expert à distance.**. Chaque session ne peut accueillir qu'un seul Expert à la fois. Envoyez automatiquement ces informations de connexion à l'adresse électronique souhaitée en sélectionnant **Inviter** (11). Vous pouvez également sélectionner **Ok** pour démarrer la session sans inviter automatiquement un Expert.

Remarque : vous pouvez partager l'URL, l'identifiant et le mot de passe d'une session avec un Expert, qui peut alors se connecter au portail des Experts et à votre session. Pour réaliser cette procédure automatiquement, appuyez sur le bouton Inviter. Pour se connecter manuellement à une session IWC, il suffit de se rendre à l'adresse suivante *https://inspectionworks.com/connect/* ***via un navigateur Internet compatible ou de cliquer sur Rejoindre une session Live Connect, sur la page d'accueil InspectionWorks. Il faut alors saisir l'identifiant et le mot de passe fournis par l'inspecteur pour terminer la procédure.***

Pour mettre fin à une session IWC :

12 – Pour arrêter à tout moment une session, ouvrez le **Menu général**, puis sélectionnez **InspectionWorks Connect.** Sélectionnez **Arrêter la session**.

Envoi par e-mail d'une invitation à participer à une session IWC et des identifiants d'Expert



13 – Sélectionnez **Inviter** pour indiquer l'adresse e-mail d'un **Expert** à qui vous souhaitez envoyer automatiquement l'URL, l'identifiant et le mot de passe de la session.

14 – Saisissez l'adresse e-mail de l' **Expert** et sélectionnez **Envoyer**. Toutes les informations de connexion requises et le lien vers le site Internet IWC seront automatiquement inclus dans l'e-mail.

15 – Après avoir reçu cet e-mail d'invitation, l' **Expert** n'a plus qu'à cliquer sur le lien inclus, à entrer son nom et à sélectionner **Rejoindre la session.**

Les experts peuvent accéder à IWC depuis n'importe quel appareil équipé d'une connexion à Internet et d'un navigateur compatible.

16 – Cette notification apparaît sur l'écran Visual iQ lorsqu'un **Expert** rejoint la session. Cette icône reste visible tant qu'un **Expert** est connecté à la session.

17 – Sélectionnez le bouton du haut pour ouvrir la **Fenêtre de conversation textuelle** et/ou envoyer un message instantané. Sélectionnez le bouton du bas pour arrêter le partage de l'image affichée avec l' **Expert connecté.**. Notez que ***l'arrêt du partage de l'écran ne met pas fin à la session IWC.*** Appuyez à cet endroit pour **Activer** et **Désactiver le partage de l'écran.**.

18 – **Les commandes à l'écran de l'Expert** permettent de dessiner librement, d'insérer d'entourer des objets et d'insérer des flèches, d'insérer des notes textuelles et de supprimer des annotations. L'Expert peut également enregistrer des captures d'écran sur son ordinateur. ***Remarque : les commandes à l'écran de l'expert ne fonctionnent que lorsque l'écran Visual iQ est gelé par l'Inspecteur. L'Expert n'a aucun contrôle sur le fonctionnement de Visual iQ.***

19 – **L'Expert** et l'Inspecteur Visual iQ peuvent envoyer et recevoir des messages textuels tout au long de la session, lorsque l'écran est partagé ou non.

Commandes IWC sur l'écran Visual iQ de l'Inspecteur

20 – Cette icône apparaît sur l'écran Visual iQ lorsqu'un **Expert** rejoint la session. Que l'image affichée soit partagée ou non, cette icône s'affiche lorsqu'un **Expert** est connecté à la session.

21 – Appuyez ici pour partager l'image affichée avec l' **Expert connecté.**.

Remarque : seul l'opérateur Visual iQ peut décider si l'image affichée est visible ou non par l'Expert situé à distance.

22 – Cette icône indique que l'image affichée est visible par l' **Expert connecté.**.

23 – Appuyez ici pour mettre fin au partage de l'image affichée avec l' **Expert connecté.**.
Remarque : l'arrêt du partage de l'écran ne met pas fin à la session IWC.

24 – Cette icône indique que l'image affichée n'est pas visible par l' **Expert connecté.**.

25 – Appuyez pour ouvrir la **Fenêtre de conversation textuelle**. Notez que les messages instantanés de l' **Expert** apparaissent momentanément sur l'écran Visual iQ et peuvent être consultés tout au long de la session. Pour cela, il suffit d'ouvrir la Fenêtre de conversation.

26 – **L'Expert** et **l'Inspecteur** Visual iQ peuvent envoyer et recevoir des messages textuels tout au long de la session, lorsque l'écran est partagé ou non.

Index

Symboles

Mesure 3D 41
3DPM 41

A

Adaptateur d'alimentation CA vers CC 15
Réduction adaptative du bruit (« adaptive noise reduction », ANR) 33
Ajouter audio 37
Annotations 36
ANR 33
Flèches 36
Notes audio 37

B

Avertissements concernant la batterie 7
Connexions Bluetooth 22
Appareils Bluetooth 22
Brillance 32

C

Recharge de la batterie 14
Compatibilité chimique 65
Nettoyage du système 56
Mesure par comparaison 52
Identification des composants 10
Connexion 22
Créer un dossier 55
Centres d'assistance clientèle 75

D

Date 19
Format de la date 20
Passage à l'heure d'été 20
Profil par défaut 18
Profil de profondeur 43
Correction de distorsion 33
Tableau de correction de distorsion 24

E

Mise en forme des fichiers 55
Conformité environnementale 67

F

Valeurs d'usine par défaut 19
Réglages d'usine 72
Champ de vision (FOV) 52
Gestionnaire de fichiers 30
FOV 52
Geler 27

G

Logo GE 15
Menu général 17

I

Image 32
type de fichier d'image 24
Emplacement de sauvegarde d'image 24
Réglages de transformation d'image 32
Image & Vidéo 24
Importer des remarques prédéfinies 25
Gaine 26
InspectionWorks Connect 84
Installation de la batterie 14
Inverse+ 33
Inversion 32
IWC 84

K

Réseaux connus 22

L

Grande mallette 13
Logo 19, 71
Intégration 33
LongSteer™ 83

M

Loupe 31
Entretien 56
Mappage du lecteur réseau 23
Alignement de curseurs 47
MDI 56
Mesures & Annotations 25
Objectifs de mesure 40

Types de mesures 40
Mesures 39
Contrôles commandés par menu 56
Microphone 24
Numéro MTD 41

O

Logiciels libres 72
Langue de travail 10, 20
Objectifs 16
Tableau des objectifs 64

P

Fichier de logo personnalisé 71
Lecture Audio 37
Carte P 25
Vue Nuage de points 45
Gestion alim. 20
Power Off 15
Mise en marche 15
Annotation prédéfinie 25
Paramètres prédéfinis de transformation de l'image 34
Sondes 16
Profil 18

Q

Sauvegarde rapide 29

R

Image rappelée 30
Vidéo rappelée, 38
Enregistrement d'une vidéo en direct 38
Dimension de référence 52
Conformité réglementaire 68
Retrait de la batterie 14
Renommer 29
Réinitialiser les transformateurs 33

S

Informations sur la sécurité 6
Menu des options d'enregistrement 29
Enregistrez des fichiers image 29
Configuration écran / affichage 21
Menu Configuration 17
Vue unique 33
Petite mallette 12
Enregistrement audio 21
Haut-parleur 24
Caractéristiques techniques 61
Steer (aiguiller) 20
Steer and Stay (aiguiller et rester) 20
Mode Steer and Stay 26
Mode d'aiguillage 26
Réglages de la sensibilité de l'aiguillage 20
Index stéréo 25, 46
Mesures en stéréo 46
Système 19
Mot de passe du système 19

T

Avertissements du capteur de température 26
Affichage en miniature 55
Heure 19
Format de l'heure 20
Fuseau horaire 19
Carte 21, 26
Écran tactile 11
commandes tactiles 21
Guide de dépannage 58
Dépannage de mesures 53

U

Mode esclave USB 20

V

Vérification des objectifs de mesure 66
vidéo 38
format d'enregistrement vidéo 24
Emplacement de sauvegarde des vidéos 24
Vue 28
Clavier virtuel 18

W

Garantie 65
Balance des blancs 19
WiFi 22

Z

Carte Z 25
Zoom 31
Fenêtre de zoom 25, 42

Centres d'assistance clientèle

Amérique du Nord/Sud

721 Visions Drive
Skaneateles, NY 13152
Tél : 888-332-3848
315-554-2000, ext. 1
E-mail : RVI-Service@ge.com

Europe

Robert Bosch Str. 3
50354 Huerth
Allemagne
Tél : +49 2233 601 111 poste 1
E-mail : GEITHuerth.Service@ge.com

Asie / Pacifique

GE Energy Singapore Pte Ltd.
10 Lok Yang Way
Singapour 628631
Téléphone : +65 62135500
E-mail : Asia.ServiceIT@ge.com

Chine

GE Measurement & Control
No. 8 Xi hu Road, Wu jin high-tech zone
Changzhou, Jiang Su 213164
Chine
Tél : + 86 400 818 1099
E-mail : Service.mcchina@ge.com

Russie

GE RUS LLC
GE Power Technology Center
Industrial park « Rosva »
Rosva Kaluga, 248001, Russie
Téléphone : +7 4842 716 576
E-mail : GEITKaluga.service@ge.com

E-mail : geit-info@ge.com

www.ge-mcs.com

Assemblé aux États-Unis par GE Inspection Technologies

ISO 9001
REGISTERED COMPANY

©2015 General Electric Company.
Tous droits réservés. Caractéristiques techniques sous réserve de modifications.
©2015 VideoLAN

Imprimé aux États-Unis